CANADIAN INSTITUTE
1849

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

EX ANTIQUITATE DECUS

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

DIXIÈME SÉRIE. — TOME V.

TOULOUSE

IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT

RUE SAINT-ROME, 39

1905

AS
162
T83
Ser. 10
t. 5-6

AVIS ESSENTIEL

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner aucune approbation ni improbation.

608435
20.5.55

ÉTAT DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE

PAR ORDRE DE NOMINATION.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE

COMPOSANT LE BUREAU.

M. Garrigou (Félix), ✪ I., chargé de cours à la Faculté de médecine de Toulouse, *Président*.

M. Lécrivain, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, *Directeur*.

M. Roschach, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut, membre non résidant du Comité des travaux historiques et scientifiques, *Secrétaire perpétuel*.

M. Mathias, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, *Secrétaire adjoint*.

M. Maurel, O. ✲, ✪ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, *Trésorier perpétuel*.

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr l'Archevêque de Toulouse.
M. le Premier Président de la Cour d'appel de Toulouse.
M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.
} Membres-nés.

1893. M. Berthelot, G. C. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, à Paris.

M. N.....
M. N.....
M. N.....
M. N.....
M. N.....

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

1869. Don Francisco de Cardenas, ancien sénateur, membre de l'Académie des sciences morales et politiques, calle de Pizzaro, 12, à Madrid.

1878. Sir Joseph Dalton Hooker, ancien directeur du Jardin-Royal de botanique de Kew, associé étranger de l'Institut de France, à Londres.

M. N.....

M. N.....

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉS LIBRES.

1859-1889. M. Ad. Baudouin, ancien archiviste du département, place des Carmes, 23.

1880-1894. M. Pradel, ✪ A., rue Pargaminières, 66.

1873-1896. M. Forestier, O. ✲, ✪ I., professeur honoraire au Lycée de Toulouse, rue d'Alsace-Lorraine, 36.

1886-1897. M. Moquin-Tandon, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, allées Saint-Étienne, 4.

1854-1902. M. D. Clos, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences, directeur du Jardin des Plantes, allée des Zéphyrs, 2.

1873-1904. M. Salles, O. ✲, ✪ I., ingénieur en chef des ponts et chaussées en retraite, rue Fermat, 5.

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION. — Sciences mathématiques.

MATHÉMATIQUES PURES.

1884. M. Legoux (Alphonse), ✪ I., professeur, ancien doyen de la Faculté des sciences, rue Raymond-IV, 19.

1886. M. Rouquet (Victor), ✻, ✪ I., professeur honoraire de mathématiques spéciales au Lycée de Toulouse, rue Valade, 17.

1893. M. Cosserat, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences de Toulouse, rue de Metz, 1.

M. N.....

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES.

1885. M. Abadie-Dutemps, ingénieur des arts et manufactures, rue Ingres, 21.

1895. M. Quintin, ingénieur des ponts et chaussées, à Périgueux.

1901. M. Juppont, ✪ A., ingénieur des arts et manufactures, allées Lafayette, 55.

1904. M. Camichel, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, rue André-Délieux, 29.

M. N.....

M. N.....

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE.

1881. M. Baillaud, O. ✻, ✪ I., correspondant de l'Institut, ancien doyen de la Faculté des sciences, directeur de l'Observatoire de Toulouse.

1885. M. Sabatier (Paul), ✪ I., correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences, allée des Zéphirs, 11.

1896. M. Mathias, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, allées Lafayette, 44.

1896. M. Marie, ✪ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue de Rémusat, 11.

DEUXIÈME SECTION. — Sciences physiques et naturelles.

CHIMIE.

1873. M. Joulin (Léon), O. ✻, rue des Arts, 7.

1885. M. Frébault, ✪ I., professeur à la Faculté de médecine, boulevard Carnot, 75.

1895. M. Fabre, ✪ I., professeur adjoint à la Faculté des sciences, rue Fermat, 18.

1905. M. Job, ✪ A., professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Bernard, 15.

HISTOIRE NATURELLE.

1892. M. Caralp, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, rue de Rémusat, 21.

1897. M. Roule, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Etienne, 19.

1900. M. Neumann, ❄, ✿, correspondant de l'Académie de médecine, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse, rue Riquet, 90.

1902. M. Laulanié, ✻, ✪ A., O. ✿, directeur de l'Ecole vétérinaire de Toulouse.

1903. M. Leclerc du Sablon, ✪ I., doyen de la Faculté des sciences, rue du Taur, 79.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

1869. M. Basset, ✪ I., professeur honoraire à la Faculté de médecine, rue Peyrolières, 34.

1886. M. Parant (Victor), ✪ A., docteur en médecine, directeur de la maison de santé des aliénés, allées de Garonne, 17.

1888. M. Maurel (Edouard), O. ✻, ✪ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, boulevard Carnot, 10.

1891. M. Garrigou (Félix), ✪ I., chargé de cours à la Faculté de médecine, rue Valade, 38.

1901. M. Geschwind, O. ✻, ✪ A., directeur du service de santé du 17e corps d'armée, allée des Demoiselles, 29.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1865. M. Roschach, ✻, ✪ I., correspondant de l'Institut, membre non résidant du Comité des travaux historiques et scientifiques, place Saint-Michel, 3.

1880. M. Hallberg, ❄, ✪ I., ✿, professeur à la Faculté des lettres, rue Benjamin-Constant, 3.

1884. M. Paget (Joseph), ✻, ✪ I., ancien doyen de la Faculté de droit, allées Lafayette, 34.

1884. M. Duméril (Henri), ✪ I., bibliothécaire honoraire de l'Université, professeur adjoint à la Faculté des lettres, rue Montaudran, 80.

1886. M. Lapierre (Eugène), ✪ I., bibliothécaire honoraire de la ville, rue des Fleurs, 18.

1890. M. Lécrivain, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, rue des Chalets, 37.

1890. M. Crouzel (Jacques), ✪ I., bibliothécaire de la Bibliothèque universitaire, rue des Trente-six-Ponts, 82.

1891. M. Massip (Maurice), ✪ I., bibliothécaire de la ville, rue de la Pomme, 30.

1894. M. le baron Desazars de Montgailhard, rue Merlane, 5.

1897. M. Deloume (Antonin), ✲, ✪ I., doyen de la Faculté de droit, place Lafayette, 4.

1899. M. Pasquier, ✪ I., archiviste du département, rue Saint-Antoine-du-T, 6.

1899. M. Cartailhac, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut et du Ministère de l'Instruction publique, rue de la Chaîne, 5.

1901. M. de Santi, ✲, médecin principal à l'Hôpital militaire, rue Deville, 11.

1903. M. F. Dumas, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, Porte-Montgailhard, 6.

M. N.....

M. N.....

COMITÉ DE LIBRAIRIE ET D'IMPRESSION

1904. M. Marie.
— M. Leclerc du Sablon.
— M. Dumas.

1905. M. Legoux.
— M. Neumann.
— M. de Santi.

COMITÉ ÉCONOMIQUE.

1904. M. Sabatier.
— M. Geschwind.
— M. Pasquier.

1905. M. Camichel.
— M. Fabre.
— M. Crouzel.

BIBLIOTHÉCAIRE.

M. le baron Desazars de Montgailhard (nomination de 1902).

ÉCONOME.

M. Pasquier.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

Anciens membres titulaires devenus associés correspondants.

CLASSE DES SCIENCES.

1874. M. Léauté, O. ✻, membre de l'Institut, ingénieur des manufactures de l'État, boulevard Malesherbes, 141, à Paris.

1895. M. d'Ardenne, docteur en médecine, à Malirat par Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).

1900. M. Maillet, ingénieur des ponts et chaussées, répétiteur à l'École polytechnique, 11, rue Fontenay, à Bourg-la-Reine. (Seine-et-Oise).

1904. M. Le Vavasseur, maître de conférences à la Faculté des sciences de Lyon, 143, avenue de Saxe.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1878. M. Loubers (Henri), ✻, avocat général à la Cour de cassation, rue Cassette, 27, à Paris.

1879. M. Brédif, ✻, ✪ I., recteur honoraire de l'Académie de Besançon.

1881. M. Compayré, C. ✻, ✪ I., Inspecteur général de l'Instruction publique, à Paris.

1889. M. Thomas, ✻, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, 10, rue Léopold-Robert, à Paris.

1896. M. Fabreguettes, O. ✻, conseiller à la Cour de cassation, rue Richelieu, 85, à Paris.

1898. Mgr Douais, ✪ I., évêque de Beauvais.

CORRESPONDANTS NATIONAUX.

CLASSE DES SCIENCES.

1844. M. Payan (Scipion), docteur en médecine, à Aix (Bouches-du-Rhône).

1848. M. Bonjean, pharmacien, ancien président du Tribunal de commerce, à Chambéry (Savoie).

1849. M. Hérard (Hippolyte), ✻, docteur-médecin, place Laborde, 12 *bis*, à Paris.

1850. M. Beaupoil, docteur en médecine, rue de l'Association, 4, à Châtellerault (Vienne).

1861. M. Noguès, ingénieur civil des mines, professeur de physique industrielle à l'Université de Santiago (Chili).

1861. M. Delore, ex-chirurgien en chef désigné de la Charité, professeur adjoint d'accouchements à la Faculté de médecine, place Bellecour, 31, à Lyon.

1861. M. Rascol, docteur en médecine, à Murat (Tarn).

1872. M. Chauveau, O. ✻, inspecteur général des Ecoles vétérinaires, membre de l'Institut, avenue Jules-Janin, 10, Paris-Passy.

1872. M. Arloing, O. ✻, directeur de l'École vétérinaire, à Lyon.

1880. M. Bastié (Maurice), docteur en médecine, à Graulhet (Tarn).

1888. M. Bel (Jules), ✪ A., botaniste, directr du Musée ,à Gaillac (Tarn).

1888. M. Sicard, docteur en médecine, avenue de la République, 1, à Béziers (Hérault).

1890. M. Bouillet, docteur en médecine, place Capus, 1, à Béziers (Hérault).

1891. M. Willotte (Henri), ✻, ingénieur en chef des ponts et chaussées, lauréat de l'Académie, rue de Brest, 6, à Quimper (Finistère).

1898. M. Schlagdenhauffen, directeur de l'École supérieure de pharmacie, rue de Metz, 63, à Nancy.

1898. M. E. Reeb, pharmacien, rue Sainte-Odille, 6, à Strasbourg.

1898. M. Debeaux, médecin principal de l'armée, en retraite, rue Auber, 23, Toulouse.

1901. M. Emile Belloc, chargé de missions scientifiques au Ministère de l'Instruction publique, rue de Rennes, 105, à Paris.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1848. M. Tempier, avoué près le Tribunal civil, à Marseille.

1863. M. Rossignol, homme de lettres, à Montans, par Gaillac (Tarn).

1865. M. Guibal, ✻, ✪ I., doyen honoraire de la Faculté des lettres, à Aix.

1872. Dom du Bourg (Antoine), religieux bénédictin, à Paris.

1875. M. Serret (Jules), avocat, homme de lettres, rue Jacquart, 1, à Agen.

1879. M. de Dubor (Georges), attaché à la Bibliothèque nationale, place de Valois, 5, à Paris.

1881. M. Chevalier (Ulysse), ✻, ✪ I., chanoine honoraire, à Romans (Drôme).

1882. M. l'abbé Larrieu, ancien missionnaire apostolique en Chine, membre de plusieurs Sociétés savantes, curé à Montbardon, par Saint-Blancard (Gers).

1882. M. Tardieu (A.), Officier et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de plusieurs Sociétés savantes, etc., à Herment (Puy-de-Dôme).

1883. M. Cabié (E.), à Roqueserrière, par Montastruc (Haute-Garonne).

1885. M. Espérandieu (E.-J.), ✻, ✻, ✪ I., correspondant de l'Institut, capitaine d'infanterie, 59, route de Clamart, à Vanves (Seine).

1887. M. le marquis de Croizier, ✻, ✪ I., président de la Société académique indo-chinoise de France, grand'croix du Christ du Portugal et grand-officier de plusieurs ordres étrangers, boulevard de la Saussaie, 10, parc de Neuilly, à Paris.

1887. M. Antonin Soucaille, président de la Société archéologique, scientifique et littéraire, avenue Saint-Pierre, 1, à Béziers (Hérault).

1888. M. Ed. Forestié, archiviste de l'Académie des sciences, lettres et arts de Tarn-et-Garonne, rue de la République, 23, à Montauban.

1891. M. H.-P. Cazac, ✪ I., C. ✠, O. ✻, ✻, de l'Académie de Mâcon, ancien vice-président de la Société académique des Hautes-Pyrénées, proviseur du Lycée de Bayonne (Basses-Pyrénées).

1901. M. Barrière-Flavy, ✪ A., membre de plusieurs Sociétés savantes, homme de lettres, au château de Puydaniel, par Auterive (Haute-Garonne).

CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

CLASSE DES SCIENCES.

1856. M. Paque (A.), professeur de mathématiques à l'Athénée royal de Liège (Belgique), rue de Grétry, 65.

1871. M. Bellucci (Giuseppe), docteur en histoire naturelle, professeur de chimie à l'Université de Perugia (Italie).

1897. M. Cabreira (Antonio), ✻, membre de l'Académie royale des sciences de Lisbonne et de l'Institut de Coïmbra, 36, rua da Alegria, Lisbonne.

1899. M. Piltschikoff (Nicolas), professeur de physique à l'Université d'Odessa.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1859. M. Levy Maria Jordao, avocat général à la Cour de cassation du Portugal, à Lisbonne.

NÉCROLOGE

(AU 15 NOVEMBRE 1905.)

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

M. ANTOINE (Ferdinand), ✿ I, professeur à la Faculté des lettres.

CORRESPONDANTS NATIONAUX.

CLASSE DES SCIENCES.

M. ROBINET, professeur, rue de l'Abbaye Saint-Germain, 3, Paris.
M. LIAIS, astronome à Cherbourg.
M. MORETIN, docteur en médecine, rue de Rivoli, à Paris.
M. LE JOLIS, rue de la Duche, 29, Cherbourg.
M. VÉDRENES, inspecteur du service de santé en retraite, à Lyon.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. DE BARTHÉLÉMY, ancien auditeur au Conseil d'État, rue de l'Université, 80, à Paris.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

FAIT D'AUBIER PHOSPHORESCENT

CHEZ UN MÉRISIER

PAR LE Dr D. CLOS[1].

Au sein de la Montagne Noire, à 600 mètres d'altitude, à la métairie de la Jasse, près le village de Verdun (Aude), non loin des limites du Tarn, on débitait le 6 septembre dernier un gros pied mort de Mérisier (*Cerasus avium*), lorsque à l'entrée de la nuit, l'aubier de l'arbre, après l'enlèvement de l'écorce, se montra tout phosphorescent, laissant distinguer l'heure aux aiguilles d'une montre.

Le phénomène se reproduisit les soirs suivants, au grand ébahissement des curieux de la contrée attirés par lui. Il était augmenté par le frottement, persistait dans l'eau, s'éteignait en présence d'un flambeau allumé, émettant une odeur de moisissure. D'abord généralisée à toute la surface de l'aubier, la phosphorescence, à partir de la sixième nuit, ne se montra plus que par plaques, dont les dimensions allè-

1. Lu dans la séance du 15 décembre 1904.

rent même en diminuant jusqu'à leur disparition totale survenue la quinzième nuit.

Ces bûches lumineuses étaient au dehors, exposées à l'humidité de l'air; mais remisées dans un bûcher couvert, elles n'ont pas tardé, de même que des fragments de cet aubier renfermés dans des bocaux, à perdre leur propriété lumineuse.

La phosphorescence de certains champignons, de l'Agaric de l'olivier (*Agaricus olearius*)[1] et de ces *Mycelium* formés de filaments, pris jadis sous le nom de *Rhizomorpha* pour des plantes autonomes, est bien connue; Tulasne l'a vue sur des feuilles et des branches de chêne (in *Annal. sc. natur.*, Bot., juin 1848). Le bois l'a souvent offerte; mais je n'ai pas connaissance que des auteurs en aient spécifié *l'aubier*. Cependant, si la phosphorescence se montre, comme on l'a dit, pendant la lutte qui a lieu entre les forces de la nature organique et celles de la nature inorganique, pour cesser complètement quand celles-ci l'emportent, l'aubier, par sa moindre compacité, doit donner plus de prise que le cœur de bois à l'action combinée de l'eau et de l'oxygène sur le carbone pour sa combustion lente. M. Crié n'hésite pas à comparer cette phosphorescence à celle que dégage à l'air le phosphore en s'oxydant.

Non prévenu à temps, je n'ai pu aller observer le phénomène sur les lieux, mais je suis en état de garantir l'entière exactitude des faits sus-énoncés.

La phosphorescence est une propriété particulière à certains êtres de l'un et de l'autre règne organique, et qui a suscité de nombreuses interprétations. Me bornant ici à mentionner les manifestations lumineuses des plantes, je rappellerai qu'on peut les rapporter à deux groupes : ou *continues*, comme dans la phosphorescence proprement dite, ou *par éclats*, sous l'aspect de *luminosités* intermittentes dé-

1. Certaines espèces d'Agarics ont dû leur dénomination spécifique à cette particularité, tels les *Agaricus igneus*, d'Amboine, *noctilucens*, de Manille et *Lampas*, d'Australie. M. Crié dit avoir vu aussi phosphorescents d'autres champignons, le *Polyporus citrinus*, et l'*Auricularia phosphorea*. (*Nouv. Élém. de botanique*, p. 264.)

terminées peut-être par un état électrique de l'atmosphère ambiante.

Depuis la fille du grand Linné qui, en 1762, observa un fait de ce dernier genre snr des fleurs de Capucine, bien d'autres cas analogues ont été successivement inscrits dans les annales de la physiologie : Haggren dit l'avoir vu sur des fleurs de Souci, d'Œillet d'Inde, de Lis bulbifère ; Johnson, en outre, sur celles de l'Hélianthe ou Tournesol, et même de la Tubéreuse peu après le coucher du soleil, l'air étant serein et chaud. Remarquez qu'à part la dernière citée, toutes ces fleurs ont en commun la couleur jaune. Toutefois, le phénomène était mis en doute et rapporté à une illusion par des botanistes distingués, qui, contrairement à leurs recherches et à leurs désirs, n'avaient pu en constater l'existence, bien que, dès le seizième siècle, il ait été l'objet d'une dissertation spéciale par un des pères de la botanique, Conrad Gesner (*De lunariis*, 1555[1]).

Mais voici deux témoignages qui ne sauraient laisser le moindre doute et dus à deux de nos confrères. Au mois de juin 1857, M. Fries, professeur et directeur du Jardin botanique d'Upsal, y observa la luminosité sur la fleur d'un Pavot d'orient, où le fait fut constaté par plus de cent cinquante personnes. Elle se montrait à nouveau plus récemment sur la Capucine à M. le professeur Crié dans son jardin de Rennes, par un temps orageux. (V. *Compt. rend. de l'Inst.* du 21 novembre 1881, p. 853.)

1. Le titre de cette dissertation sur plusieurs sujets commence ainsi : « De raris et admirandis herbis, quæ sive quod noctu luceant, sive alias ob causas lunariæ nominantur, commentariolus : et obiter de aliis etiam rebus quæ in tenebris lucent..... »

APPAREIL A DISTILLATION

Pour enlever les gaz dissous dans les eaux minérales, et pouvant aussi servir à la concentration, pasteurisation et rectification des vins et des alcools.

PAR LE Dr F. GARRIGOU[1].

Depuis l'année 1871, guidé par mes études sur la concentration des eaux minérales, je me suis attaché à l'étude du vin et de l'alcool, de manière à produire soit du vin concentré, soit des vinasses sans goût de cuit, soit de l'alcool éthylique d'une pureté remarquable, conservant le bouquet du vin qui l'a fourni.

C'est en me basant sur mes recherches hydrologiques, et prenant pour base les appareils spéciaux destinés à ces études, que je suis arrivé à la combinaison des appareils que je présente aujourd'hui à l'Académie, comme appareils pouvant servir à l'extraction des gaz dissous dans les eaux minérales, et, secondairement, à la préparation de l'alcool éthylique et à celle du vin concentré.

Voici la description de ces appareils :

Un cylindre en métal résistant, non attaquable par les liquides à distiller, est la pièce essentielle qui supporte tout l'appareil.

Sur ce cylindre repose, au moyen d'un joint spécial, à

1. Lu dans la séance du 19 janvier 1905.

côté mâle et côté femelle, que le vide fera adhérer à plat sans boulon et par l'intermédiaire d'une simple plaque de caoutchouc, un col de cornue portant le côté mâle du joint, tandis que le cylindre porte le côté femelle.

Le col de cornue aboutit à un serpentin enfermé dans son réfrigérant et conduisant les liquides distillés et condensés au fond d'un baquet de réception fermé et n'ayant qu'une seule ouverture de sortie supérieure au fond d'un vase, et placée à 11 ou 12 mètres au-dessous du cylindre.

Sur un point quelconque du tube précédent, on place un appréciateur d'écoulement en verre, sur lequel vient se fixer un aspirateur dont il sera question plus loin.

Dans l'intérieur du cylindre se trouve un système de sphères creuses, en métal épais (cuivre étamé, argent, aluminium), reliées l'une à l'autre par un tronc de cône creux et fixées les unes aux autres par des supports latéraux. On peut en mettre plusieurs.

Un tube métallique arrive jusqu'au centre de la sphère la plus élevée, portant à son passage, au centre des autres sphères, une tubulure ouverte, et se trouvant lui-même ouvert à son point terminus.

Ce tube part d'un vase générateur de vapeur, et porte un robinet.

Au bas de la sphère la plus basse s'ouvre un tube qui descend dans un vase de vidange des sphères. Il porte un robinet, à 50 centimètres du fond.

Le bas du cylindre est fermé par un fond à travers lequel est soigneusement soudé à son passage le tube précédent, et ce fond porte un joint pareil à celui du haut, en même temps qu'un tube d'écoulement descendant à 11 ou 12 mètres de profondeur, dans un baquet d'écoulement, ayant une seule ouverture d'écoulement, supérieure.

A côté du cylindre est un serpentin enfermé dans son réchauffeur, qui peut être chauffé par la vapeur. Ce serpentin communique avec le bac contenant le vin à distiller, et vient s'ouvrir au-dessus, et presque au contact, de la première sphère du cylindre.

Du côté opposé, il y a deux autres serpentins : l'un est destiné à refroidir les vapeurs venant du cylindre distillateur, et à les conduire, en passant par l'appareil surveilleur de l'écoulement, à 11 ou 12 mètres dans le bas, dans un baquet récepteur de l'alcool; l'autre est le tube d'aspiration par lequel on obtient le vide dans tout l'appareil; il traverse en long serpentin un vase réfrigéré au moins à — 20° d'une manière permanente.

Le tube d'aspiration communique soit avec une trompe, soit avec une pompe aspirante.

L'appareil ainsi décrit est prêt à fonctionner, et il peut fonctionner sans le vide, avec le vide ou sous pression.

Ce qui nous intéresse le plus dans la communication actuelle, c'est de connaître son fonctionnement dans le vide.

Pour faire fonctionner dans le vide, il faut d'abord joindre les deux serpentins de droite (n'en faisant qu'un, pour ainsi dire, A et B = 1) avec l'aspirateur.

Les sphères sont mises, par leur tube central, en communication avec le générateur de vapeur.

Egalement, est mis en communication avec le générateur de vapeur le serpentin réchauffeur déjà décrit.

L'extrémité inférieure du tube de ce serpentin réchauffeur, est plongée dans l'eau ou dans le vin à distiller, placés à une hauteur suffisante pour que la colonne de liquide qui sera soulevée par le vide puisse venir se déverser sur la première sphère.

On fait plonger le tube d'amenée de la vapeur d'eau produite ou de l'alcool distillé, et le tube de décharge de l'eau non vaporisée ou de la vinasse produite, dans les baquets respectifs à chaque sorte de liquide. Ces baquets devront contenir d'avance une certaine quantité soit d'eau, soit de vinasse, soit d'alcool, pour qu'au moment de l'opération ces liquides puissent s'élever dans leurs tubes respectifs, et former deux colonnes barométriques, l'une d'alcool, l'autre de vinasse.

Dans ces conditions, lorsque l'on fait le vide, les trois liquides (eau ou vin à distiller, alcool de réserve, et vinasse

de réserve) montent dans leur tube. L'eau ou le vin à distiller se réchauffent dans le serpentin. Les boules étant chauffées d'avance par leur jet de vapeur, reçoivent à leur surface le liquide à distiller. Les gaz contenus dans l'eau minérale, ou l'alcool, se volatilisent instantanément, sont entraînés vers l'aspirateur, pendant que l'eau non volatilisée ou la vinasse, tombant sur leur colonne barométrique correspondante, s'écoulent dans leur baquet. L'alcool entraîné arrive dans un premier serpentin dans lequel il se condense en étant refroidi par la température de 12 à 15° d'un courant d'eau, et tombe en colonne barométrique dans son baquet de réception. Les gaz provenant des eaux minérales sont rendus libres et aspirés dans des récipients spéciaux pour être étudiés.

Dans le cas où il s'échapperait des éthers, ceux-ci sont refroidis dans le serpentin supérieur à l'appareil surveilleur, serpentin refroidi à — 20°; les éthers ainsi liquéfiés rejoignent l'alcool et descendent avec lui dans le baquet.

On a donc, d'un côté de l'eau minérale non distillée, ou de la vinasse (qui contient presque tous les alcools lourds), et de l'autre les gaz, ou de l'alcool éthylique très pur, contenant le bouquet du vin.

La vinasse passée plusieurs fois sur les boules perdrait la quantité d'eau qu'on voudrait lui enlever et se concentrerait. Si on lui rendait son alcool, on ferait ainsi du vin concentré.

Mais ce n'est pas là le seul but que l'on peut atteindre au sujet de l'alcool.

C'est la préparation de l'alcool pur, et à un taux des plus élevés, qui va m'occuper maintenant.

Pour arriver à avoir de l'alcool aussi rapproché que possible de 100° (Gay-Lussac), j'ai conçu l'appareil suivant :

Dans une caisse en cuivre, cylindrique, sont enfermés deux cônes superposés et séparés l'un de l'autre par un espace suffisant pour qu'un serpentin puisse s'enrouler en spirales dans cet espace vide. Appelons ce serpentin, serpentin B.

La partie supérieure de ce serpentin, s'élargissant en

cornet acoustique, vient s'ouvrir, tous bords étant parfaitement soudés aux parois de la partie supérieure du cône inférieur, dans cette partie de ce cône. Appelons *b* la portion indiquée de cette partie du serpentin.

La portion inférieure de *b*, que nous appellerons *b'*, se continue dans un réfrigérent cylindrique en forme d'anneau, dont le milieu reste vide, et ne faisant qu'un avec le cylindre décrit, et dont il occuperait la base. Il en sort pour permettre la réception de l'alcool liquide.

L'espace intra-conique dans lequel circule le serpentin B, communique avec un réservoir rempli d'alcool à concentrer.

Cet espace se termine à la partie supérieure par un tube servant de départ à un autre serpentin, qui, descendant contre la paroi interne du cône intérieur, se termine à la partie inférieure de l'appareil, par une branche verticale dont l'extrémité inférieure occupe le centre du plan inférieur de l'appareil.

La chambre cylindrique et en anneau, dans laquelle circule la partie inférieure du serpentin *b*, peut être refroidie par un courant d'eau froide.

Tout cet ensemble est fixé par un de mes joints sans boulons, sur la portion inférieure de la partie inférieure de mon appareil, dont voici la description.

Cette deuxième pièce est constituée par une colonne circulaire métallique, portant à chaque extrémité l'une des portions (mâle en bas, femelle en haut) de mon raccord sans boulon.

Dans cette colonne sont placées, soit mobiles, soit fixes, des calottes métalliques que nous allons décrire.

Ces calottes métalliques sont concentriques et en demi-sphères, reliées par un fond annulaire, sur lequel elles sont soudées, de manière à former une chambre demi-sphérique close.

Elles sont traversées par de larges tubes, avec lesquels elles sont soudées, ces tubes les traversant par les côtés. Ils mettent ainsi en communication les espaces inférieurs avec les supérieurs.

Ces calottes sont soudées sur le bord inférieur d'une dalle circulaire, du bord interne de laquelle partent les canaux un peu inclinés, se rencontrant sur l'axe de la colonne cylyndrique, en un point où ils se déversent dans un canal vertical, court, s'ouvrant au-dessus de la partie la plus élevée et par conséquent centrale de la calotte inférieure.

Le dernier de ces canaux verticaux s'ouvre dans la partie inférieure de l'appareil, qui constitue une chambre de réception générale des liquides distillés, pour leur évacuation à l'extérieur.

Chaque calotte porte deux tubes placés aux deux extrémités d'un même diamètre, l'un étant le tube d'entrée, l'autre celui de sortie de la vapeur qui doit chauffer les calottes.

Cette vapeur est prise sur un petit générateur, constituant la partie inférieure de l'appareil, et elle y est constamment ramenée sous forme d'eau concentrée, par son passage dans les calottes et par sa réfrigération avec l'alcool qui se volatilise en tombant sur les calottes.

Cette description étant faite, voici le jeu de l'appareil en marche.

On commence par chauffer les calottes au moyen du jet de vapeur spécial à chacune. On fait alors arriver sur ces calottes un filet très lent de l'alcool à distiller au moyen de l'alimentateur d'alcool.

L'alcool venant de cet alimentateur monte dans l'espace intra-conique décrit plus haut, et tombe par le serpentin intérieur, sur les calottes, où il se volatilise. Il chauffe ainsi tout l'intérieur de la partie supérieure de l'appareil; les vapeurs alcooliques à 80° s'engagent dans le serpentin intraconique, s'y condensent, en réchauffant l'alcool qui entoure le serpentin, et l'alcool ainsi distillé, achevant de se refroidir dans la portion du serpentin baignée dans l'eau froide courante, coule à l'extérieur où on le reçoit.

Lorsque tout l'appareil est ainsi chauffé à 80° par la marche incessante de l'opération, la distillation marche rapidement.

Les calottes peuvent être chauffées intérieurement par les

vapeurs provenant d'un mélange d'eau et d'alcool fournissant de la vapeur à 80° ou 85°. A cette température, l'alcool mélangé à l'eau, et destiné à être distillé, ne laisse volatiliser que l'alcool, et celui-ci passe à la distillation avec un maximum de concentration, atteignant près de 100° Gay-Lussac. L'eau qui lui était mélangée s'écoule au dehors, comme résidu de cette distillation.

Il se passe là le même phénomène que dans l'appareil Ménard; mais celui-ci, vu le mode de chauffage, ne peut donner que de l'alcool à 90°, tandis que mon appareil fournit de l'alcool entre 98° et 100°.

J'étudie en ce moment une modification qui permettra d'obtenir de l'alcool à 100°, avec un abaissement de prix des plus considérables, et par conséquent des plus importants pour le commerce et pour l'État lui-même.

Ce dernier appareil, construit spécialement pour obtenir dans un état parfait de pureté les gaz contenus dans une eau minérale, peut, comme le précédent, servir, ainsi qu'on vient de le voir, pour obtenir des alcools éthyliques parfaits, absolument purs, et permettant de faire faire un pas considérable à l'hygiène, relativement à la diminution du nombre des alcooliques, dont les écarts moraux sont provoqués surtout par les alcools supérieurs toujours abondants même dans les eaux-de-vie les plus pures.

Je crois, en donnant l'idée de ces appareils, avoir atteint un double but utile à la science hydrologique et à l'hygiène.

TRAITEMENT DU CANCER

PAR LES RAYONS X.

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS OBTENUS A TOULOUSE PENDANT L'ANNÉE SCOLAIRE 1903-1904.

PAR LE DOCTEUR T. MARIE[1],
Professeur à la Faculté de Médecine.

L'emploi des agents physiques s'étend de plus en plus en thérapeutique; chaque année marque un pas en avant. L'étape actuelle est particulièrement importante, car les maladies dont le traitement est à l'étude depuis ces dernières années sont précisément celles devant lesquelles le médecin est le plus souvent désarmé. Pour le démontrer, il suffit de citer les diverses formes de lupus, le sycosis, les teignes tondante et faveuse, les tumeurs malignes, épithélioma, cancer, sarcome, au moins dans leurs formes peu profondes, la pelade, les cicatrices étendues, etc. La préoccupation du public au sujet de ces diverses maladies est très grande, aussi les premiers succès ont-ils trouvé un écho dans les journaux les plus divers, et tout le monde connaît déjà la possibilité de leur guérison. Il est donc inutile d'insister sur l'importance de ces conquêtes nouvelles de la thérapeutique physique.

Je ne puis songer à faire une étude générale, même succincte, de l'emploi des radiations en thérapeutique, car le sujet est beaucoup trop vaste; je me contenterai de passer en revue les résultats obtenus par l'emploi des rayons X

1. Lu à la séance du 26 janvier 1905.

dans le traitement des tumeurs malignes, dont l'étude est toute d'actualité. J'insisterai en particulier sur les cas qui ont été soignés à Toulouse d'après mes indications et dont le nombre voisin de cent, pour la seule année scolaire 1903-1904, forme un champ d'expérience très étendu. Le traitement du sycosis, de la teigne, de la pelade, etc., sera laissé de côté, car les résultats sont établis, la radiothérapie étant actuellement la méthode de choix pour la guérison de ces affections. Pour le lupus, on s'est servi tantôt des rayons X, tantôt des rayons chimiques de l'arc électrique, tantôt enfin du radium. Ce dernier produit une action analogue à celle des rayons X; mais comme l'intensité de son action est difficilement mesurable et le faisceau de radiations émises plus complexe encore que pour les rayons X, son emploi ne s'est pas généralisé. De nombreuses guérisons de lupus ont été publiées, soit par l'emploi des rayons X, soit par l'emploi des rayons chimiques de l'arc électrique; les expériences comparatives que j'ai faites dans ces derniers temps me font donner la préférence à ces derniers, parce que leur action est plus certaine, plus régulière, plus rapide, et que leur emploi, quelque intensif qu'il soit, est toujours sans inconvénient. Cependant, lorsque le lupus est situé profondément ou bien superficiellement, mais dans des régions où les compresseurs de l'appareil photographique s'appliquent difficilement, telles que l'oreille, les rayons X deviennent un excellent adjuvant des rayons chimiques de l'arc électrique, auxquels on doit toujours réserver la préférence.

Technique des applications radiothérapiques.

Cette question de technique a une énorme importance. En effet, tandis que l'action des rayons chimiques de l'arc électrique n'est jamais nuisible, quelles que soient l'intensité et la durée de leur action, nous savons qu'il n'en est pas de même pour les rayons X dont l'action devient rapidement destructive dès qu'on dépasse une certaine limite. Le danger est encore aggravé par ce fait que les escharres et ulcérations

obtenues ont très peu de tendance à guérir et peuvent durer des années ou même être inguérissables. Le danger est donc grand et le moindre devoir des opérateurs est de faire des applications radiothérapiques très précises, soit comme durée, soit comme intensité d'action. C'est surtout la peau qui est visée, car les phénomènes généraux que l'on a quelquefois signalés se produisent d'une manière très irrégulière, et je n'en ai personnellement jamais observé bien que dans certains cas j'aie cherché à les obtenir. Les opérateurs eux-mêmes ne doivent pas oublier qu'ils ne sont pas à l'abri du danger, et un exemple récent, dans lequel des ulcérations très anciennes ont pris une allure maligne, a montré la réalité de ce danger. Pour les opérateurs, les organes à protéger sont surtout les yeux et les mains. Pour les yeux, il suffit d'employer des verres en flint; pour les mains, je me sers de lames métalliques fixées sur des gants de peau et imbriquées les unes au-dessus des autres à la manière des gantelets d'armes. Cette disposition protège les mains d'une manière efficace et en même temps laisse toute liberté aux mouvements des doigts. Les précautions à prendre pour les opérés sont de deux sortes :

1° Protection des régions avoisinant la région soumise à l'action des rayons X;

2° Mesures exactes, au moins autant que possible, de l'action des radiations sur la surface traitée, de manière à obtenir le maximum d'action possible tout en évitant la destruction des tissus.

Pour protéger les organes avoisinant la région traitée, le procédé le plus ancien et le plus simple consiste à placer sur la peau une lame de plomb suffisamment grande de 1/2 à 1 millimètre d'épaisseur et à faire dans cette lame une ouverture convenable. C'est le procédé dont je me sers. Les lames sont recouvertes sur leurs deux faces de plusieurs couches de vernis, ce qui les isole de la peau et permet facilement leur lavage au sublimé après chaque opération. On a indiqué un grand nombre d'autres solutions plus élégantes, par exemple celle de supports de formes variables, mais

présentant tous une cavité à paroi métallique dans laquelle on place le tube producteur de rayons X. Cette cavité présente une ouverture, en face de l'anticathode, sur laquelle on fixe des manchons de diamètre et de longueur appropriés et dont l'autre extrémité s'applique sur la peau. Il est évident que le malade et l'opérateur sont ainsi parfaitement protégés. Mais cette capacité assez considérable que l'on place à une distance assez faible du tube modifie la répartition des potentiels dans l'intérieur, même lorsqu'un diélectrique tel que l'ébonite est placé entre la lampe métallique et la paroi du tube, et peut nuire à son fonctionnement. D'autre part, la lame de plomb que l'on découpe pour chaque malade permet plus facilement d'adapter exactement l'ouverture, c'est-à-dire le champ d'action des rayons X, à la surface malade de forme souvent très irrégulière. C'est pour ces deux raisons que j'ai adopté la première solution.

La mesure exacte de l'action des rayons X sur la région malade s'impose pour les raisons données plus haut. C'est une nécessité reconnue par tous les médecins s'occupant de rayons X. Le grand danger des applications radiothérapiques résulte de ce que pendant la séance le malade n'éprouve aucune impression, même lorque la dose employée dépasse de beaucoup la dose compatible avec l'intégrité des tissus. Ce n'est qu'après un laps de temps variable, quatre à cinq jours et au delà, que les phénomènes réactionnels commencent. En outre, des séances insuffisantes pour produire chacune une action nuisible peuvent devenir très dangereuses lorsqu'elles sont trop rapprochées.

L'action accumulative des rayons X est actuellement démontrée et on doit toujours laisser entre deux séances consécutives un intervalle suffisant pour que l'action de la séance précédente soit terminée. En pratique, un intervalle de huit jours suffit habituellement. Pour réaliser cette mesure, on ne peut se contenter de noter les conditions de fonctionnement du matériel producteur des rayons X. Pour le montrer, il suffit de passer en revue les principaux moyens de productions.

1. *Machine statique.* — On se sert habituellement de machines à dix plateaux. La quantité d'ozone qu'elles produisent est si considérable qu'on ne peut pas les mettre sous cage, car les organes métalliques sont rapidement altérés. Dans ces conditions, elles sont beaucoup plus sensibles aux variations d'état hygrométrique de l'air et leur débit est très variable, même lorsqu'on maintient à une température à près constante l'air de la pièce dans laquelle elles sont placées.

2. *Bobine de Rhumkborff.* — Pour une intensité et un voltage déterminés aux bornes du circuit inducteur de la bobine, les mêmes valeurs dans le circuit induit varient suivant qu'on se sert d'un interrupteur à mercure ou de l'interrupteur de Wenhelt. Avec l'interrupteur à mercure, on doit ajouter les variations qui résultent de la manière dont les interruptions se font, suivant que la surface du mercure est plus ou moins propre ou suivant le choix du métal, platine, fer ou cuivre. Avec l'interrupteur de Wenhelt les coefficients de transformation sont beaucoup plus constants, et lorsqu'on a mesuré l'action des rayons X par des procédés que j'indiquerai plus loin, on peut, sans répéter ces mesures à chaque traitement, obtenir des actions parfaitement constantes.

3. *Matériel de Gaiffé.* — Ici, les considérations de fonctionnement sont beaucoup plus sûres, étant donné que le voltage des courants induits est donné par le voltage de la source électrique et le coefficient des transformateurs et que leur intensité est mesurée par un milliampéremètre spécial placé directement sur le circuit d'utilisation. Il reste cependant encore une importante cause de variation, c'est le tube à rayons X (cause de variation commune à toutes les installations électriques), qui, suivant la manière dont il a été construit, donne pour un même courant électrique, un faisceau de radiations de pénétration et d'intensité variables. D'ailleurs, un tube producteur de rayons X déterminé quoique maintenu dans des conditions de résistance électrique constantes, donne un faisceau de radiations de propriétés varia-

bles par le fait du noircissement du tube qui rend son réglage beaucoup plus difficile et supprime du faisceau émis des radiations de plus en plus nombreuses au fur et à mesure que le dépôt de platine augmente d'épaisseur. Ce noircissement est considérablement retardé par l'emploi du courant électrique produit par les machines dites statiques dont le sens est constant ou par l'emploi de soupapes de Villard soigneusement réglées qui suppriment le courant induit inverse lorsqu'on se sert des transformateurs, mais il se produit fatalement au bout d'un temps plus ou moins long. On ne peut donc pas se contenter en radiothérapie de mesurer exactement le courant électrique qui sert à actionner le tube producteur de rayons X (bien que cette connaissance soit déjà très utile), il faut encore mesurer le degré de pénétration et l'intensité du faisceau de radiations employées. Je ne veux pas étudier les appareils qui ont été proposés dans ce but, car ils sont devenus classiques, je me contenterai de dire que pour mesurer le degré de pénétration des rayons X on se sert : 1° du spintermètre qui donne la longueur d'étincelle équivalente à la résistance électrique du tube. Ce procédé de mesure n'a qu'une valeur relative, mais il est précieux cependant, lorsqu'on se sert toujours du même courant électrique et du même tube, à cause de sa grande simplicité; 2° du radiochromètre de Benoist, dont les indications sont très précises surtout avec le nouveau modèle dans lequel les épaisseurs d'aluminium varient par demi-millimètres. Dans les modèles de tube que l'on emploie actuellement, le réglage du degré de pénétration des rayons X se fait avec la plus grande facilité; on peut donc limiter l'action des rayons X à des couches de tissus plus ou moins épaisses et, par exemple, dans les formes cutanées limiter l'action radiothérapique à peu près exclusivement aux couches atteintes par la maladie. Lorsque les tissus altérés sont situés profondément, nous ne pouvons malheureusement pas opérer aussi simplément, car le faisceau rendu plus pénétrant par un réglage préalable du tube est complexe et contient des radiations peu pénétrantes qui agissent sur les tissus sains

traversés et ne permettent pas toujours d'agir avec une énergie suffisante sur les tissus profonds, même en se maintenant à la limite d'action que les tissus sains superficiels peuvent supporter sans être détruits. C'est la cause principale des échecs de la radiothérapie dans les cancers profonds, échecs non constants, il est vrai, mais qui font contraste avec les résultats admirables qu'elle donne dans les formes superficielles. On cherche de tous les côtés à supprimer ces radiations peu pénétrantes dans la radiothérapie des organes profonds; mais si théoriquement le problème n'est pas insoluble, il n'a pas reçu encore de solution satisfaisante. D'ailleurs, il restera toujours un autre écueil, d'importance peut-être moins grande, il est vrai, qui ne pourra être évité, c'est la transformation des rayons très pénétrants en rayons secondaires moins pénétrants sous l'influence des tissus sains traversés. Aussi peut-on dire que si la radiothérapie a définitivement fait ses preuves pour les organes superficiels dont la guérison est la règle, elle est encore à l'étude pour les organes profonds (cancers de la matrice, du tube digestif, du médiastin, etc.). On a publié des guérisons de cancer de l'estomac, de la matrice, de la prostate; mais si les symptômes cliniques étaient bien ceux de ces maladies, je ne connais aucune observation dans laquelle on n'en ait donné la preuve histologique évidente.

La mesure de l'intensité d'action du faisceau de rayons X est au moins aussi importante que celle du degré de pénétration de ces rayons, soit au point de vue des accidents cutanés à éviter, soit au point de vue des guérisons à obtenir. Pour réaliser cette mesure, on se base sur les phénomènes de coloration que produisent les rayons X lorsqu'ils agissent sur certaines substances salines et dont l'intensité est directement liée à la quantité de rayons qui a agi. Le premier appareil de ce genre date seulement de l'année 1902 et est dû à Holzknecht qui l'a appelé le chromoradiomètre. Le mélange salin qu'il emploie, et dont il n'a pas donné la composition, se colore en vert sous l'influence des rayons X. L'unité de coloration, et par suite d'action des rayons X, a

été représentée par lui par la lettre H. Le point important des recherches d'Holzknecht, c'est que la peau ne manifeste aucune réaction inflammatoire tant qu'elle n'a pas absorbé une quantité de rayons X équivalente au moins à 5 H et que la destruction ne se produit que pour une quantité voisine de 10 H. Il existe des variations suivant l'âge, la région du corps considérée, mais les chiffres précédents représentent une moyenne générale. Grâce à cet appareil, on peut faire des applications radiothérapiques sans danger ou en produisant une réaction inflammatoire prévue à l'avance. Malheureusement, le produit Holzknecht est d'un prix très élevé; aussi a-t-on été très reconnaissants en France à MM. Sabouraud et Noé, dont les travaux sur la guérison de la teigne par les rayons X sont déjà classiques, d'avoir montré que le platinocyanure de potassium pouvait rendre les mêmes services que les pastilles de composition inconnue de Holzknecht. Le prix vingt fois moins élevé des pastilles Sabouraud rendra leur vulgarisation très facile, et leur emploi s'impose à tout médecin radiographe consciencieux.

L'étude que je viens de faire sur la technique des applications radiothérapiques montre que malgré la complexité du problème à résoudre, il est maintenant possible de prévoir avec certitude l'action que produiront ces applications. C'est un point très important, car le premier devoir d'un médecin c'est, tout en cherchant à être utile à son malade, d'éviter tout accident. Les moyens dont nous disposons actuellement permettent d'atteindre toujours ce double résultat.

La technique que j'ai adoptée s'inspire des indications précédentes. Ordinairement, j'emploie la bobine et l'interrupteur à mercure, mais en maintenant constants le courant inducteur, la résistance intérieure du tube, sa distance à la peau. Des mesures de quantité faites de temps en temps suffisent pour connaître exactement le nombre d'H que l'on fait absorber à la région traitée dans un temps donné. J'emploie beaucoup moins l'interrupteur de Wenhelt, car si celui-ci est précieux lorsqu'il s'agit d'obtenir un faisceau très

puissant permettant de faire un cliché en très peu de temps, il présente en radiothérapie l'inconvénient de modifier rapidement la résistance intérieure des tubes. Comme ici la durée de la séance a moins d'importance pour le diagnostic, je donne la préférence à l'interrupteur à mercure dont la surveillance est plus facile, ce qui permet de confier la conduite de l'opération à un infirmier. Suivant les cas, la technique varie un peu; j'indiquerai ces différences dans l'étude des diverses catégories de cancer que je vais passer en revue maintenant.

Applications cliniques.

Cancers cutanés. — Epithéliomas. — Ce sont les plus fréquents parmi les cancers que j'ai eus à traiter, près de soixante-quinze pour la première année, ce qui est un chiffre considérable. La technique est très facile. Séances toutes les semaines. Degré de pénétration des rayons correspondant à 5-6 du radiochromomètre de Benoist ou ordinairement à 4-5 cm d'étincelle équivalente. A la première séance, on fait absorber 5 H, et aux séances suivantes de 3 à 5 H, suivant l'état de la peau. Pour obtenir une guérison rapide, il est souvent nécessaire de produire une réaction inflammatoire assez accentuée sans atteindre l'ulcération. Le traitement exige seulement quelques séances, dix au maximum, surtout lorsqu'on a soin de débarrasser la peau des croûtes résultant soit de la maladie, soit de la réaction inflammatoire. La guérison est la règle, et jusqu'ici je n'ai rencontré aucune difficulté pour l'obtenir. D'ailleurs, tous les auteurs sont d'accord sur ce résultat, et il serait oiseux de passer eu revue les cas particuliers. C'est à la face que les manifestations cancéreuses sont les plus fréquentes, et c'est à la face qu'elles guérissent le plus facilement, même quand elles sont très graves, pourvu que la généralisation n'ait pas eu lieu encore. Quelques photographies de malades prises avant le traitement vous seront un exemple des cas que l'on peut traiter avec succès.

Épithélioma de la lèvre inférieure. — Il est considéré

comme beaucoup plus grave que le précédent. Cependant, les six cas que j'ai soignés ont tous guéri sans la moindre difficulté et en employant la technique très simple que j'ai exposée dans le paragraphe précédent. Il est donc intéressant de résumer en quelques lignes les observations des malades que j'ai traités :

1° Homme de cinquante ans. Cancer des fumeurs très ancien ; deux fois opéré et récidivé. Toute la lèvre est atteinte et, vers le milieu, se trouve une profonde ulcération ayant 1 cm 1/2 de long sur 1 cm de largeur. La lèvre inférieure est empâtée jusqu'au bord du maxillaire inférieur. Le sifflement est impossible depuis longtemps. Des douleurs lancinantes s'étendent jusqu'au milieu des joues. La guérison se maintient depuis un an.

2° Homme de cinquante-cinq ans. Epithélioma datant de sept mois. Toute la lèvre est atteinte et, au milieu, se trouve une ulcération profonde recouverte d'une croûte noire, gangréneuse, de plus de 1 cm d'épaisseur. En raison de la probabilité d'un envahissement rapide des ganglions, on enlève au bistouri la partie centrale de la tumeur et on traite par la radiothérapie le reste de la lèvre ulcérée. La guérison obtenue depuis trois mois se maintient sans incident.

3° et 4° Deux cancers de fumeur de gravité analogue et existant l'un chez un homme de quarante-cinq ans, l'autre chez un homme plus âgé de trois ans, ont été traités uniquement par la radiothérapie. La guérison pour l'un d'eux se maintient depuis six mois ; la guérison de l'autre est plus récente et le malade est encore en surveillance. Si dans ces deux derniers cas et dans ceux qui suivent j'ai cessé de faire appel au chirurgien, c'est parce que l'expérience déjà acquise m'avait donné la certitude que la radiothérapie seule suffisait.

5° et 6° Femme de soixante ans. Cas semblable au premier. Guérison avec disparition de l'ulcération. Cette malade peut être considérée comme guérie bien que la fin de son traitement soit toute récente. Le dernier cas était

beaucoup moins grave et la guérison a été très facile.

En résumé, six cas d'épithélioma de la lèvre inférieure, dont deux deux fois récidivés et deux autres ayant envahi de 3 à 4 cm la muqueuse buccale, ont guéri sans difficulté par la radiothérapie et avec un nombre de séances qui n'a jamais dépassé 15. Grâce à la précaution que j'ai prise de laisser les malades en surveillance pendant plusieurs mois, je n'ai eu jusqu'ici aucune récidive.

Cancer du sein. — Avec eux nous commençons la série des cancers dans lesquels les tissus malades sont séparés de l'extérieur par une couche plus ou moins épaisse de tissu sain et pour lesquels les conditions de traitement deviennent moins bonnes. Dans les premiers temps, je soignais ces malades comme pour les cancers cutanés, me basant sur ce que les tissus interposés étaient des tissus mous et, par suite, facilement traversables par les rayons X; malheureusement, l'expérience n'a pas confirmé ce raisonnement théorique. Dans trois cas de cancer du sein opéré et récidivé, et par conséquent très graves, j'ai obtenu une guérison locale avec disparition à peu près complète des ganglions axillaires, mais je n'ai pas empêché la généralisation soit vers le cou, soit vers le médiastin. Aussi ai-je modifié complètement ma technique pour ces malades. Au lieu d'employer des rayons d'un degré de pénétration correspondant à 5 cm d'étincelle équivalente, je me sers maintenant de rayons X beaucoup plus pénétrants correspondant à 10 et même 15 cm d'étincelle équivalente, et les résultats ont été tout autres. Deux cancers, l'un avec des ganglions à l'aisselle et une ulcération considérable sont en très bonne voie de guérison, et les résultats, sans être encore définitifs, sont très encourageants. Vous voyez ici un exemple de l'influence capitale de la technique sur les résultats obtenus. Je ne signale que pour mention une dizaine de malades soignés immédiatement après l'extirpation du sein et simplement dans le but de diminuer les chances de récidive. Le bon résultat obtenu peut, en effet, être dû uniquement à l'opération.

Cancers profonds. — J'ai déjà signalé les difficultés que l'on rencontre dans le traitement de ces graves affections et le peu de certitude des succès que l'on a publiés. La question est à l'étude, et l'expérience clinique seule peut nous fixer sur les cas que l'on pourra traiter avantageusement par la radiothérapie. Je n'ai soigné encore que deux malades et mon opinion n'est pas définitivement établie. Il est probable qu'on ne pourra réussir qu'en employant un faisseau très pénétrant et en enlevant méthodiquement de ce faisceau les radiations peu réfrangibles, ce qui permettra sans danger une action profonde très intense.

LES IDÉES PÉDAGOGIQUES DE GOLDSMITH

(SUITE ET FIN.)

PAR HENRI DUMÉRIL[1].

III.

Nous savons ce que Goldsmith pensait des écoles anglaises de son temps; nous avons dit les changements qu'il réclamait, soit dans le recrutement du personnel, soit dans la situation faite aux professeurs et aux sous-maîtres. Je continue à passer en revue ses idées sur l'éducation de l'enfance et de l'adolescence.

Un mot d'abord sur l'éducation physique. Il se prononce énergiquement contre Locke et la doctrine de l'endurcissement à outrance. On fortifie ou on tue, ou bien encore on amène ainsi une vieillesse anticipée. « Le nombre de ceux qui survivent à ces rudes épreuves, dit-il, est sans proportion avec le chiffre de ceux qui y succombent. Si on avait tout dûment considéré, on n'aurait pas tellement vanté une éducation commencée par les fatigues et les privations. Pierre le Grand, désirant habituer les enfants de ses marins à une vie pénible, ordonna de ne leur faire boire que de

1. Lu dans les séances du 2 mars et du 4 mai 1905. — (Voy. *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse*, 1904, pp. 123-139.)

l'eau de mer; malheureusement, ils en moururent tous[1]. » Mais il n'est pas non plus partisan d'une éducation amollissante; il recommande la sobriété, la diète lactée : *plus occidit gula quam gladius;* il faut habituer les enfants à la tempérance, à l'économie, presque à l'avarice.

Passons aux programmes. Notre auteur est très partisan des études classiques : il en écrit un long panégyrique dans son treizième Essai, et il en fait ressortir l'utilité, tant pour former le goût de l'enfant que pour développer chez lui les sentiments moraux. C'est, en effet, au double point de vue de la morale et de l'esthétique littéraire qu'il entend faire étudier l'antiquité grecque et romaine, d'accord en cela avec la plupart des pédagogues de son siècle, qui négligeaient d'ordinaire le point de vue archéologique et philologique. Il n'est pas exclusif d'ailleurs : les sciences exactes, la philosophie, la géographie, l'histoire surtout ne doivent pas être laissées de côté. Le but est de donner à l'enfant des clartés de tout, un esprit large, ouvert à toutes les idées, « a liberal turn of thinking. » Ce n'est pas qu'il se dissimule l'écueil à éviter lorsqu'on nourrit une si haute ambition : « On est porté aujourd'hui, dit-il, à faire apprendre aux enfants toutes choses — les langues, les sciences, la musique, les exercices physiques et la peinture. — De cette manière l'élève sait bientôt parler de tout, mais il ne sait rien à fond. Il a pour tout un goût superficiel, mais il ne montre que son ignorance quand il veut faire parade de son savoir[2]. » *Jack of all trades, master of none*, dit un proverbe anglais. Approfondir un ordre particulier de connaissances, avoir une légère teinture de beaucoup d'autres, voilà l'idéal que recommandent volontiers nos voisins et qui paraît être celui de Goldsmith.

Pour le bien d'une instruction générale, et même les études classiques mises à part, il ne place pas tous les

1. *The Bee, On Education (Works,* édition J. W. M. Gibbs, t. II, p. 404).
2. T. II, p. 408.

autres genres d'études sur la même ligne. Il paraît même plutôt hostile à l'enseignement de la rhétorique, funeste, suivant lui, à la véritable éloquence[1]. « On n'apprend guère plus aux hommes à être orateurs qu'à être poètes[2]. » En certain endroit de ses œuvres, il parle assez dédaigneusement des mathématiques, « science accessible aux plus médiocres intelligences. » Ce dédain est peut-être celui du renard pour les raisins trop verts. Notre auteur avait peu réussi lui-même dans les sciences exactes, et de plus son professeur de mathématiques à Trinity College ne lui avait guère laissé que de mauvais souvenirs. Ailleurs, il est plus juste. « Les mathématiques, écrit-il, vous apprendront à penser avec clarté et précision, et les poètes anciens développeront votre imagination; ce sont ces deux ordres d'études, non les subtilités de la logique ou les spéculations métaphysiques, qui fortifient et perfectionnent l'esprit. La logique et la métaphysique peuvent vous donner la théorie du raisonnement; mais la poésie et les mathématiques vous font faire des progrès dans la pratique et vous rendent aptes à toute sorte de recherches rationnelles[3]. »

Il conseille l'étude des sciences physiques dans les écoles, mais d'une manière purement expérimentale. Le maître montrera aux élèves les phénomènes sans en rechercher les causes : il suffit d'éveiller leur curiosité. Encore cette étude sera-t-elle purement facultative[4]. Tel est, au demeurant, son système général : il faut enseigner aux enfants le plus de faits possible et ne remonter aux causes que lorsqu'ils manifestent d'eux-mêmes le désir de les connaître. A la sortie de l'école, l'adolescent, dont l'esprit sera meublé par le souvenir des simples expériences de la science, sera le mieux disposé du monde à l'enseignement supérieur[5].

L'histoire est de toutes les études celle qu'il recommande

1. T. II, p. 408.
2. *Ibid.*
3. *History of England.* Letter I, t. V, p. 255.
4. T. II, p. 406.
5. T. II, pp. 406-407.

le plus chaudement, et par histoire il entend, non pas une sèche énumération de faits et de dates, mais l'histoire considérée comme science morale. « La seule connaissance des faits mérite à peine le nom de science; la véritable sagesse consiste à remonter des effets aux causes. Comprendre l'histoire, c'est comprendre l'homme qui en est le sujet. Etudier l'histoire, c'est peser les motifs, les opinions, les passions de l'humanité, afin d'éviter vous-même les erreurs déjà commises et de profiter des exemples de sagesse. L'étude de l'histoire ainsi comprise peut être commencée à n'importe quel âge : on ne peut traiter trop tôt les enfants comme des hommes[1]. » Il conseille de consulter les sources. « Les abréviateurs, les compilateurs, les commentateurs et les critiques ne sont bons, en général, qu'à remplir l'esprit d'anecdotes inutiles ou à donner aux recherches une mauvaise direction. » Remarquons, en passant, que Goldsmith affiche assez souvent le mépris des vulgarisateurs. Cette attitude peut paraître étrange; lui-même n'a pas été autre chose. Si ses histoires de Grèce, de Rome, d'Angleterre ont longtemps gardé une popularité à certains égards méritée, ce n'est ni par le souci méticuleux de l'exactitude, ni par l'originalité des recherches qu'elles brillaient. Mais, comme le dit Macaulay, généralement assez sévère pour lui, « ses compilations ne ressemblent en rien aux compilations ordinaires des faiseurs de livres. Il possédait peut-être plus qu'aucun autre écrivain l'art de choisir et de condenser. A ce point de vue, son *Histoire romaine*, son *Histoire d'Angleterre*, et surtout les résumés qu'il fit lui-même de ces histoires, méritent qu'on les lise avec soin. En général, rien n'est moins attrayant qu'un *Abrégé;* mais les abrégés de Goldsmith sont toujours amusants, même lorqu'ils sont le plus concis, et pour des enfants intelligents ce n'est pas une tâche de les lire, mais un vrai plaisir[2]. »

« Ce n'est pas l'histoire des rois, mais celle des hommes

1. T. V, p. 256.
2. *Essais littéraires*, trad. G. Guizot, p. 291.

à laquelle il faut s'attacher », poursuit notre auteur[1]. Quelques années auparavant, Voltaire, dont l'influence sur Goldsmith est assez souvent visible[2], s'était exprimé d'une façon analogue au début de son *Siècle de Louis XIV*.

L'idée qu'il se fait de l'histoire est très haute. « Qu'on ne se méprenne pas sur ma pensée. Je ne voudrais pas que l'histoire consistât seulement en d'arides spéculations sur les faits, exposées avec placidité, poursuivies sans intérêt ni passion. Je ne voudrais pas que votre raison se fatiguât sans trêve à des recherches critiques. Tout ce que je demande, c'est que l'historien exerce autant le jugement que l'imagination du lecteur. C'est autant son devoir de faire acte de philosophe ou d'homme politique dans ses récits que de rassembler des matériaux pour la narration. S'il n'a une certaine intelligence philosophique, ses exposés mêmes seront forcément souvent faux, fabuleux, contradictoires; s'il n'a point de sagacité politique, ses caractères seront mal dessinés; le vice et la vertu seront distribués sans discernement et sans vérité[3] ». Il propose comme modèles dans l'antiquité, Xénophon, Tite-Live, Salluste et Tacite[4]. Il avait composé un abrégé des *Vies* de Plutarque et, dans une courte préface, avait fait ressortir l'intérêt des biographies historiques, la meilleure introduction peut-être à l'étude de l'histoire pour l'enfance et la jeunesse jusqu'à douze ou treize ans. On sait l'admiration que le dix-huitième siècle professait pour Plutarque, et Goldsmith paraît l'avoir partagée. Mais ce n'est pas sur la seule antiquité qu'il appelle l'attention des maîtres et des élèves. Dans une lettre consacrée à l'étude de l'histoire d'Angleterre, il veut que ceux-ci s'intéressent tout spécialement à la période la plus récente de cette histoire, à celle de la naissance des libertés an-

1. *Works*, t. V, p. 257.
2. Goldsmith a composé une *Etude sur Voltaire*, vers 1759. Il avait, dès 1757, publié un compte rendu de l'*Essai sur les mœurs* et des *Siècles de Louis XIV* et de *Louis XV*.
3. T. V, p. 258.
4. P. 259.

glaises. « Tout homme demeurant dans ce royaume a sa part des libertés dont il jouit, de même que la généralité du peuple est en dernier ressort investie du pouvoir législatif. Aussi est-ce le devoir de tout homme de connaître cette constitution que par droit de naissance il est appelé à administrer; un *freeholder* dans un état libre doit certainement se rendre compte du pacte en vertu duquel il est investi d'une tenure si précieuse[1]. » L'histoire, entre autres usages, doit donc servir à l'éducation civique des adolescents.

L'étude des langues appelle quelques réflexions. Goldsmith ne croit pas qu'elle puisse être rendue attrayante, et il exagère même la sévérité de cet enseignement. « Quelques peines qu'un maître prenne pour rendre l'étude des langues agréable à son élève, il peut compter qu'elle sera d'abord extrêmement désagréable. Aussi les rudiments d'un langage doivent-ils être donnés comme une tâche, non comme un amusement. » Et il ajoute que la crainte seule peut triompher de la paresse naturelle d'un enfant[2].

Sur les méthodes à employer, peu de choses à signaler. Notre auteur critique l'usage des traductions fort à la mode alors en Angleterre. « Ce n'est qu'en exerçant l'esprit qu'on apprend une langue; mais une traduction littérale sur la page en face n'exerce nullement la mémoire. L'enfant ne se donnera pas la fatigue de se rien rappeler s'il lui suffit d'un coup d'œil pour lever tous ses doutes. Au contraire, s'il doit chercher tous ses mots dans un dictionnaire, il tâchera de s'en souvenir pour s'épargner la peine de les chercher à l'avenir[3]. » J'ajouterai que, même sans faire ce petit calcul, l'écolier pendant le temps qu'il compulse son lexique avant d'arriver au sens d'un vocable inconnu ou douteux, est forcé de le garder dans sa mémoire; cela contribue à l'y graver, et c'est

1. T. V, p. 263.
2. T. II, p. 409. Il y a dans ce passage quelques phrases où il excuse ou même recommande un usage discret des verges et que j'aurais dû citer au chapitre Ier de ce mémoire.
3. T. II, p. 408.

une erreur, tout au moins une grosse exagération de croire, comme on le dit souvent, que le temps employé à chercher dans un dictionnaire soit complètement perdu. Je n'insiste pas sur la dépense d'intelligence nécessaire pour choisir entre les diverses significations indiquées. Le dictionnaire est la bête noire de nombre de pédagogues contemporains. Il a été à peu près banni des classes de langues vivantes. Un jour sans doute, grâce à l'éternel retour des choses d'ici-bas, quelque haute autorité universitaire en redécouvrira les bienfaits et en présentera l'emploi constant comme une innovation ingénieuse autant que hardie. Les thuriféraires applaudiront et les résignés se tairont, et il n'y aura rien de changé que les programmes et les méthodes. Ces sortes de changements sont si fréquents chez nous qu'on s'étonnerait de ne pas les voir se renouveler au bout de périodes de plus en plus courtes.

Dans la dernière partie du dix-neuvième siècle, les recueils de morceaux choisis ont été, eux aussi, fort critiqués[1]. Il est vrai qu'ils ont été aussi vigoureusement défendus[2]. Goldsmith ne doutait guère de leur utilité; on en doutait peu de son temps; de plus, il en tirait quelque profit. — Plusieurs de ses biographes racontent à ce sujet l'anecdote suivante : Un éditeur, Griffin, lui avait commandé un choix de poésies classiques anglaises pour l'usage des écoles, choix qu'il devait faire précéder d'une de ces préfaces qu'il savait si bien faire. En marquant les morceaux pour l'imprimeur, Goldsmith nota un conte graveleux de Prior qui, inséré en conséquence dans le livre, le rendit invendable. — Goldsmith était fort étourdi, tous s'accordent à le reconnaître; mais ici l'étourderie eût passé toute mesure. Les

1. Voyez, par exemple, la circulaire de Jules Simon, alors ministre de l'instruction publique, du 27 septembre 1872 (*Bull. administr.*, 1872, p. 581).

2. Voyez E. Hallberg, *Bulletin de l'Académie des Sciences de Toulouse*, 1897-98, pp. 59 et s.; P. Stapfer, *Des réputations littéraires*, t. I, p. 114, etc.; A. Vessiot, *La question du latin de M. Frary et les professions libérales*, pp. 41-43, etc.

biographes en question ont confondu deux recueils différents, tous deux composés par le pauvre manœuvre de lettres : l'un, destiné, en effet, aux pensions de demoiselles, et qui ne contient aucune pièce de Prior; l'autre, composé, nous dit l'auteur, « pour ceux qui n'ont pas de loisir, de discernement ou de fortune pour faire eux-mêmes leur choix », contient plusieurs pièces licencieuses. J'avoue volontiers d'ailleurs que là même elles ne sont pas à leur place.

Ces compilations ne coûtaient pas grand travail à Goldsmith qui se contentait d'écrire quelques lignes d'introduction et de marquer au crayon les passages à imprimer. Les éditeurs lui payaient cette besogne assez généreusement. Ce n'était que justice, observait notre auteur, car, disait-il, « par un choix judicieux un homme montre son goût et souvent il lui a fallu vingt ans pour former ce goût. »

Si les morceaux choisis lui paraissent éminemment propres à l'éducation de la jeunesse, en revanche il est sévère pour la méthode catéchistique, pour les manuels par demandes et par réponses, dont le principal défaut, d'après lui, est de charger la mémoire sans exercer le jugement[1]. Il ne faut certainement pas abuser de cette méthode. Je n'oserais pourtant la condamner d'une façon absolue; avec des maîtres intelligents, elle peut donner quelques bons résultats, et tel est sans doute l'avis d'un de nos anciens ministres de l'instruction publique, ancien inspecteur d'académie, qui n'a pas hésité jadis à donner son nom à une collection de petits catéchismes scolaires pour les candidats au certificat d'études primaires.

Disons pour terminer que l'auteur du *Ministre de Wakefield* considérait la lecture des romans comme tout à fait dommageable pour la jeunesse. « Par-dessus tout, écrivait-il en 1759 à son frère, le Révérend Henry Goldsmith, que votre fils ne touche jamais à un roman quel qu'il soit[2]. Ces sortes d'ouvrages représentent la beauté sous des couleurs

1. T. V, p. 254.
2. « Let him never touch a romance or a novel... »

plus séduisantes que la nature elle-même et décrivent un bonheur que l'homme ne goûte jamais. Comme elles sont trompeuses, comme elles sont dangereuses ces peintures d'une félicité parfaite! Elles enseignent à un esprit jeune à soupirer après une beauté et un bonheur qui n'ont jamais existé, à mépriser le peu de douceur que la fortune a mêlé à notre coupe en attendant d'elle plus qu'elle n'a jamais donné. En général, croyez-en la parole d'un homme qui a vu le monde et qui a étudié la nature humaine plus par l'expérience que par les préceptes, croyez-en ma parole, dis-je, les livres nous apprennent fort peu du monde[1]. » Cette attaque contre les romans est renouvelée, avec plus de vigueur encore, dans le *Citoyen du monde*, lettre LXXXIII[2]. Il faut reconnaître que les romans du milieu du dix-huitième siècle, quelques qualités qu'ils pussent avoir d'ailleurs, n'étaient guère faits pour la jeunesse. Goldsmith aurait voulu qu'il fût écrit pour elle des ouvrages spéciaux, vœu qui depuis a été réalisé. « Au lieu de romans d'aventures où sont loués les jeunes gens entreprenants — lesquels passent par toutes sortes de péripéties et trouvent, au bout d'une existence de folie, de dissipation et d'extravagance, un mariage opulent, — des hommes d'esprit devraient composer des livres qui n'auraient pas moins d'intérêt pour notre jeunesse. Tel personnage serait loué pour avoir résisté aux entraînements de l'adolescence et deviendrait enfin lord-maire après avoir épousé une jeune fille riche, intelligente et belle. Pour m'expliquer aussi clairement que possible, la vieille histoire de Whittington — en laissant le chat de côté — serait plus utile à un esprit encore malléable que Tom Jones, Joseph Andrews[1] et cent autres livres où

1. T. I, p. 449.
2. T. III, p. 311.
3. Je rougis, pour l'Université de France, d'avoir à constater ici que *Joseph Andrews* est inscrit cette année même au programme du certificat d'aptitude à l'enseignement de l'anglais dans les lycées et collèges, examen auquel beaucoup de jeunes filles commencent à se préparer dès l'âge de dix-huit ans. Je ne demande pas, bien entendu,

la tempérance est la seule bonne qualité que ne possède pas le héros. Si nos pédagogues, si quelques-uns d'entre eux avaient assez d'intelligence pour faire de tels livres, ils rendraient un plus grand service à leurs élèves qu'avec toutes les grammaires et tous les dictionnaires qu'ils peuvent publier pendant dix ans[1] ».

A première vue, il peut paraître étrange que Goldsmith ait fait appel aux professeurs pour la composition de tels ouvrages. Nous aurions tort pourtant de nous en étonner. Si au dix-neuvième siècle comme aujourd'hui, ils n'ont pas été les seuls à écrire pour la jeunesse, beaucoup d'entre eux ont réussi dans ce genre sans que leurs livres fussent le moins du monde ennuyeux et rébarbatifs. A Toulouse même, j'en trouverais des exemples. — L'histoire de Whittington — sans le chat — que l'honnête Goldsmith proposait comme idéal, a été bien dépassée.

IV.

S'il est vrai que l'expérience instruit, Goldsmith devait connaître à fond les questions relatives aux Universités. C'est à Trinity College, Dublin, qu'il entra d'abord, à l'âge de quinze ans. Il y fut admis en qualité de *sizar* ou boursier. Les *sizars* ne payaient rien; ils étaient logés, mal logés, dans les mansardes de l'établissement, et nourris des restes de la table des autres étudiants. Mais en retour ils portaient un costume particulier et devaient s'acquitter de certaines tâches domestiques, balayant les cours et servant

que l'on n'inscrive à ce programme que des livres pour enfants. Mais en anglais on n'a guère que l'embarras du choix des ouvrages, et il est si facile de trouver des romans moins remplis de grossièretés que ceux de Fielding, dont je ne nie pas d'ailleurs les incontestables mérites! — Le même manque de tact dans la désignation des auteurs pour les examens se révèle depuis bien des années. Voyez une lettre insérée dans la *Revue de l'enseignement des langues vivantes*, t. IV, p. 163.

1. *The Bee*, t. II, pp. 405-406.

leurs camarades à table. Le jeune Olivier, condamné par la pauvreté de sa famille à cette situation humiliante, ne l'accepta qu'avec répugnance. Le malheur voulut par surcroît qu'il tombât sur un maître connu par la violence de son caractère et sa passion pour les sciences exactes : l'élève était médiocre mathématicien, et, comme tel, fut assez malmené. Il fut compromis dans une émeute d'étudiants où il y eut mort d'hommes et soumis à une réprimande publique « *quod seditioni favisset et tumultuantibus opem tulisset.* » Peu de temps après, pour célébrer un succès scolaire, il donnait dans sa mansarde une petite fête dont la présence du sexe aimable rehaussait l'éclat. A peine le son du violon se fit-il entendre sous les toits, que le Révérend Theaker Wilder fit irruption chez l'imprudent amphytrion, dispersa les invités terrifiés et alla jusqu'à frapper le délinquant. Celui-ci s'échappa avec ses livres qu'il vendit immédiatement, erra quelque temps dans Dublin, partit pour Cork avec un shilling en poche, ayant quelque vague idée d'émigrer en Amérique, puis, mieux inspiré et mourant de faim, se décida à retourner auprès des siens. Son frère aîné le réconcilia avec l'*alma mater*, et, tant bien que mal, il arriva au grade de bachelier ès arts en février 1749. Quelques années après, il écrivait à ce même frère aîné : « Si votre fils est laborieux, sans passions fortes, il peut réussir dans votre collège; car, il faut le reconnaître, peut-être y encourage-t-on les travailleurs sans fortune plus que dans toute autre Université d'Europe. Mais s'il a de l'ambition et de fortes passions, s'il ressent vivement les dédains d'autrui, gardez-vous de l'y envoyer, à moins qu'il ne puisse embrasser d'autre profession que la vôtre. »

Lui-même avait peu de goût pour l'état ecclésiastique; quoique fils, petit-fils et frère de pasteurs, il ne sentait pas en lui l'étoffe d'un pasteur. On le décida, néanmoins, à se présenter devant l'évêque d'Elphin pour recevoir l'ordination. Mais, soit qu'il n'eût pas subi d'une façon satisfaisante l'examen préliminaire, soit, comme on l'a écrit, que l'évêque eût été choqué de voir le postulant comparaître devant lui

avec une magnifique et peu sacerdotale culotte rouge, soit pour toute autre cause, il ne fut pas agréé et mena quelque temps une existence décousue. Un oncle bienveillant songea à lui faire faire son droit; un autre parent déclara qu'à son avis il ferait un excellent médecin. Nous le voyons bientôt à Edimbourg suivant les cours d'anatomie du professeur Munro. Mais déjà son humeur vagabonde le travaille; il sollicite de son oncle et bailleur de fonds l'autorisation d'aller à Leyde où il arrive après diverses aventures et qu'il quitte ensuite pour Louvain; là, s'il faut en croire une tradition, il est reçu bachelier en médecine[1]. Puis il va à Paris où il suit les leçons de chimie de Rouelle; il fait ce tour de l'Europe occidentale qui nous a valu le poème du *Voyageur* et le chapitre XX du *Ministre de Wakefield*, et, après un an d'absence, revient en Angleterre avec quelques sous pour toute fortune. Employé d'abord chez un apothicaire, il le quitte pour s'établir comme médecin dans un faubourg.

Le titre de docteur que lui donnaient ses contemporains et qu'on trouve encore de nos jours accolé à son nom n'était qu'affaire de courtoisie, semble-t-il, et il n'eut d'autre grade en médecine que celui qu'il avait rapporté de ses pérégrinations sur le continent. Quelque temps après, lorsqu'il avait déjà commencé à écrire pour se procurer des ressources qu'une maigre et indigente clientèle ne lui donnait pas suffisantes, il se faisait refuser à un examen pour une modeste place d'aide dans un hôpital.

Plus tard, déjà connu comme écrivain, nous le trouvons logé au Temple, séjour consacré des étudiants en droit et des légistes; il y occupe même un appartement au-dessus de celui du jurisconsulte Blackstone, plus d'une fois troublé, dit-on, dans la composition de son grand ouvrage sur le droit

1. Certains biographes placent ce succès universitaire de Goldsmith à Leyde, d'autres à Padoue. J'ai suivi Austin Dobson dans sa *Vie de Goldsmith*, Lond., 1888, p. 37. Cf. la biographie placée par J. W. M. Gibbs en tête de son édition des œuvres de notre auteur, p. 11.

anglais par les joyeuses réunions tenues chez son voisin.

En 1769, Goldsmith fut nommé professeur d'histoire ancienne à l'Académie royale; il y avait pour collègue son ami le docteur Johnson, qui était professeur de littérature ancienne. Je dois ajouter que les titres de ces deux hommes de lettres furent purement honorifiques; ni l'un ni l'autre ne professèrent ni ne touchèrent aucun émolument.

Je n'ai donné ces détails que pour montrer qu'en matière d'enseignement supérieur, Goldsmith pouvait dire, comme il l'a dit, en effet, quelquefois, « *Haud inexpertus loquor* », et ses expériences n'avaient pas toujours été d'une nature agréable. Voyons si elles lui ont servi.

Nous ne nous étonnerons pas qu'il se soit déclaré l'ennemi des distinctions sociales entre étudiants; il en avait trop souffert. « C'est l'orgueil lui-même qui a inspiré aux agrégés de nos collèges ce désir absurde d'être servis à leurs repas et dans d'autres occasions, devant le public, par de pauvres diables qui, désirant acquérir la science, entrent à l'Université et profitent de quelque fondation charitable. Cela implique contradiction; comment les mêmes hommes peuvent-ils à la fois étudier les arts *libéraux* et être traités comme esclaves, faire l'apprentissage de la liberté en même temps qu'ils subissent la servitude[1] ? »

En ce qui concerne les études, Goldsmith range en trois classes les Universités de son temps. Nous trouvons d'abord, dit-il, « celles qui sont organisées suivant le vieux type scolastique, où les élèves sont cloîtrés, ne parlent que latin et soutiennent tous les jours des argumentations syllogistiques sur la philosophie de l'école. Ne serait-on pas porté à s'imaginer que c'est là l'éducation la plus propre à faire d'un homme un sot? Telles sont les Universités de Prague, de Louvain et de Padoue. Viennent ensuite celles où les élèves ne sont sujets qu'à un petit nombre de restrictions, d'où le jargon scolastique est banni, où ils prennent des grades quand

1. *An Enquiry into the Present State of Polite Learning*, ch. XIII, t. III, p. 526. Ce chapitre est consacré tout entier aux Universités.

ils le jugent à propos et demeurent non dans leurs collèges, mais en ville. De ce genre sont Edimbourg, Leyde, Gœttingue, Genève. Dans d'autres, enfin, il y a une combinaison des deux systèmes : les élèves ne sont pas libres, mais ils ne sont pas non plus cloîtrés; beaucoup d'absurdités de la philosophie scolastique, sinon toutes, sont supprimées; le premier grade est pris après quatre ans d'immatriculation. Telles sont les Universités d'Oxford, de Cambridge et de Dublin...[1]. »

Dans quelle mesure les Universités contribuaient-elles au progrès ou à la diffusion des connaissances humaines au dix-huitième siècle? Goldsmith répond : « Nous leur attribuons trop ou trop peu d'influence. Les uns voient en elles les seuls endroits où l'on puisse faire avancer les sciences; d'autres en nient l'utilité même pour l'éducation. — Les deux idées sont également erronées. La science progresse surtout dans les villes populeuses où souvent le hasard s'unit au travail pour le faire avancer; les membres de cette grande Université, si j'ose l'appeler ainsi..., étudient la vie, non la logique, et ont le monde pour correspondant. C'est toujours dans les temps de plus profonde ignorance qu'on a fondé le plus grand nombre d'universités. Les progrès récents de la science ne sont guère adoptés dans les collèges que quand ils ont été admis partout ailleurs. Et il est bon qu'il en soit ainsi; il faut soigneusement éviter d'enseigner aux jeunes générations des conjectures pour des vérités. Quoiqu'on ait vu trop souvent les professeurs s'opposer aux progrès de la science, une fois qu'ils sont acquis, ce sont les gens les plus propres à les répandre. C'est dans les collèges que l'on apprend le mieux les éléments du savoir; c'est dans le monde qu'on le cultive le mieux. Un trop long séjour dans les écoles nous rend instruits, mais non sages. » Goldsmith voudrait qu'on quittât l'Université vers l'âge de vingt et un ans[2].

Je ne puis ici commenter ces réflexions. Il est certain que

1. *Ibid.*, t. III, p. 523.
2. *Ibid.*, t. III, pp. 522-523.

les Universités du dix-huitième siècle n'ont pas contribué dans une large mesure au progrès des connaissances humaines; la part des Sociétés savantes, en France surtout, a été plus belle.

Une des questions qui préoccupent le plus notre écrivain est celle de savoir quels sont les moyens les plus propres à faire travailler les étudiants. Si, au sens étymologique du mot, *étudiant* veut dire *homme qui étudie*, nous savons que ce mot a été souvent bien détourné de sa signification primitive; il veut dire aussi jeune homme qui n'est ni ouvrier, ni soldat, ni commis de magasin, qui n'étudie pas, mais se livre à des récréations plus ou moins variées et coûteuses, suivant l'argent de poche que lui octroient ses parents et son crédit auprès des fournisseurs et des usuriers; il est enfin tout simplement le masculin d'*étudiante*. Ces trois significations se mêlent et se confondent perpétuellement. C'est notre constant souci, à nous professeurs, de ramener le mot à son sens étymologique. Pour ce faire, Goldsmith croit à l'efficacité des examens : ce sont les examens qui contraignent les élèves à travailler. «L'enseignement par des cours, comme à Edimbourg, peut faire des étudiants des savants..., s'ils jugent à propos de le devenir; mais les examens, comme ceux d'Oxford, les rendront souvent instruits contre leur propre gré. Edimbourg ne fait que disposer l'étudiant à recevoir la science; Oxford la lui donne effectivement[1]. »

Il est tout à fait opposé à l'exigence d'une longue scolarité. « L'habileté professionnelle s'acquiert plus par la pratique que par les études théoriques. Deux ou trois ans peuvent suffire pour apprendre les éléments d'une science. » Il en conclut qu'il vaut mieux délivrer les diplômes aussitôt que les étudiants sont en mesure de les obtenir, sans exiger d'eux un séjour prolongé à l'Université, d'autant mieux que ce séjour retarde pour les travailleurs le moment de jouir des avantages que doit leur procurer leur labeur[2]. Cette

1. *Ibid.*, t. III, pp. 524-525.
2. *Ibid.*, pp. 523-524.

thèse a été rarement populaire parmi les professeurs d'Universités. Nous lui opposons volontiers les inconvénients d'études hâtives. Et comment admettre que le temps passé à nous entendre puisse être du temps perdu? L'assiduité aux cours, à la bonne heure; voilà ce que nous désirons avant tout. Il nous faut des auditeurs et nous ne voulons pas prêcher dans le désert. Les opinions soutenues par Goldsmith ont pourtant trouvé quelques défenseurs, même en France; je citerai entre autres un homme politique dont on ne parle plus guère aujourd'hui, M. Raudot (de l'Yonne). M. Raudot a joué à plusieurs reprises, dans nos assemblées législatives, le rôle ingrat de Cassandre. On peut ne pas partager toutes ses idées, mais il n'est guère possible de méconnaître la droiture de ses intentions, l'étendue de ses connaissances et la netteté de ses argumentations. Il s'étend assez longuement sur le sujet qui nous occupe dans son livre *De la décadence de la France*[1]. « En vain, écrit-il, aurait-on appris parfaitement la médecine ou le droit, en étudiant les meilleurs livres de science, en recevant des leçons théoriques et pratiques des hommes les plus habiles, professeurs libres; en vain aurait-on les connaissances d'un d'Aguesseau ou d'un Vicq-d'Azyr, on ne peut être admis à passer des examens et à prouver que l'on mérite le diplôme de médecin ou d'avocat si l'on ne peut prouver avant tout qu'on s'est fait inscrire pendant des années aux cours de l'école officielle. — Tous ces jeunes étudiants, aux passions ardentes, exilés de leurs familles, livrés à eux-mêmes dans de grandes villes, foyers de corruption, et dont l'ardeur pour le plaisir s'augmente par leur agglomération, se trouvent ainsi souvent, de par la loi, à l'école du libertinage, de la paresse, de la politique turbulente d'estaminet, au lieu d'être à l'école de la science, des bonnes mœurs et des études fortes et sévères. »

Ce que les Universités doivent surtout redouter, d'après Goldsmith, c'est la richesse, mère de l'indolence. Ces dotations de toutes sortes, que de magnifiques fondations offrent

1. Troisième édition, pp. 87 et suiv.

comme primes aux jeunes gens dans les Universités anglaises, « enrichissent la prudence plus souvent qu'elles ne récompensent le talent. » Il compare l'homme dont la jeunesse s'écoule dans la tranquillité que lui procurent les succès universitaires à un liquide qui ne fermente jamais et qui reste par conséquent toujours trouble. « Les talents médiocres sont souvent récompensés dans les collèges par une existence facile. Les candidats pour de semblables bénéfices regardent fréquemment leur succès comme un brevet d'indolence pour l'avenir, de sorte qu'une vie commencée dans l'étude et le travail se continue souvent dans l'aisance et le luxe[1]. » « Dans les Universités étrangères, ajoute-t-il, j'ai toujours observé que les richesses et la science étaient en proportion inverse; la stupidité et l'orgueil croissent avec l'opulence. Un jour, causant avec Gaubius de Leyde, je mentionnai le collège d'Edimbourg. Il se plaignit de ce que les étudiants anglais, qui venaient autrefois à son Université, se rendissent maintenant à Edimbourg, et le fait le surprenait d'autant plus que Leyde avait d'aussi bons maîtres que jamais, excellents dans leurs spécialités respectives. Il conclut en demandant si les professeurs étaient riches à Edimbourg? Je répondis que le salaire d'un professeur y était rarement supérieur à 30 livres par an. « Pauvres gens, dit-il, je désirerais vivement qu'ils « fussent mieux rémunérés; jusqu'à ce qu'ils soient riches, « nous ne pouvons plus nous attendre à voir des étudiants « anglais à Leyde[2]. » Mesurant le mérite à la pauvreté, quelle considération Goldsmith n'aurait-il pas professée pour les Universités provinciales en France au début du vingtième siècle! En quelle estime surtout n'eût-il pas tenu notre Académie des Sciences toulousaine!

1. *Ibid.*, t. III., p. 501.
2. *Ibid.*, t. III., pp. 501-502. Leyde n'avait en tout, quand Goldsmith y passa, que quatre étudiants anglais. La vie y était très chère, et la plupart des professeurs y travaillaient fort peu. Lettre au Rév. Thomas Contarine, 1754, t. I, p. 429.

L'ACTION POPULAIRE

ET LES

PRIMES AUX DÉNONCIATEURS DANS LE DROIT GREC

PAR M. CH. LÉCRIVAIN [1].

Dans ses *Lois* [2], Platon établit plusieurs fois des primes aux dénonciateurs; par exemple contre la violation des règlements sur les lots, l'auteur d'une φάσις touche la moitié de l'amende; l'esclave obtient sa liberté quand il dénonce par la μήνυσις la découverte d'un trésor ou les mauvais traitements infligés aux père et mère; le dénonciateur obtient toute l'amende infligée aux parents d'une victime qui tolèrent la présence du meurtrier dans des lieux fréquentés; quand le tuteur qui a négligé les intérêts du pupille est condamné au quadruple de l'estimation, la moitié revient au pupille, l'autre moitié au dénonciateur; l'esclave ou le métèque qui a dénoncé la vente de denrées falsifiées obtient tout le produit de la confiscation. Les *Lois* de Platon sont un mélange de droit réel et de droit imaginaire. On va voir que sur ce point particulier il a souvent reproduit la législation d'Athènes et d'autres villes.

A l'époque historique, dans le droit pénal de la Grèce,

1. Lu dans la séance du 9 mars 1905.
2. 5, 745 A; 11, 914 A; 932 D; 928 C; 917 C; 9, 868 B.

l'action populaire a eu un développement immense. Dans ces démocraties ou ces oligarchies jalouses, soupçonneuses, tout citoyen pouvait intenter une action, non seulement pour les affaires publiques, mais pour toute affaire privée qui intéressait plus ou moins directement l'Etat. Il n'y a guère que la poursuite des meurtres qui ait été laissée aux parents et aux représentants des victimes, et encore certaines procédures spéciales, par exemple l'apagogè, permettaient l'intervention des étrangers. A Athènes, Solon avait établi la règle, adoptée vraisemblablement par la plupart des autres villes, que tout citoyen pouvait se porter défenseur de l'opprimé : ἐξεῖναι τῷ βουλομένῳ τιμωρεῖν ὑπὲρ τῶν ἀδικουμένων[1]. La dénonciation, surtout en matière politique, satisfaisait si bien les haines et les passions, ouvrait si largement aux sycophantes l'accès des honneurs et des fonctions publiques qu'en général il ne fut pas nécessaire de la favoriser par l'appât de primes pécuniaires. Aussi le système des primes a-t-il été moins étendu qu'on ne le croirait de prime abord[2].

I.

Athènes.

1° On y trouve des primes dans les cas suivants :

1° La γραφή contre l'étranger qui épouse une citoyenne et l'étrangère qui épouse un citoyen ou contre le citoyen qui marie frauduleusement à un citoyen une étrangère en la faisant passer pour citoyenne comporte, dans le premier cas, la confiscation des biens et la vente comme esclave, dans le

1. Aristot., *Ath. pol.*, 9, 1.

2. Ce sujet a déjà été traité par Ziebarth, *Popularklägen mit Delatoren prœmien nach griechischem Recht* (*Hermes*, 1897, pp. 609-628); mais quelques textes nouveaux nous permettent de le compléter.

second cas, la confiscation et l'atimie : le dénonciateur a le tiers des biens confisqués[1].

2° La μήνυσις[2], simple dénonciation, où le dénonciateur n'est pas accusateur, est surtout employée par les personnes qui ne sont pas autorisées à déposer une plainte publique, étrangers, esclaves, quelquefois par les complices d'un crime qui s'assurent auparavant l'impunité par l'ἄδεια[3]. Elle est portée soit devant le Sénat, soit devant le peuple, quelquefois devant l'Aréopage[4]. Elle provoque souvent ou suit la nomination d'enquêteurs spéciaux, de ζητηταί[5]. Elle a lieu surtout pour les crimes de haute trahison[6], d'impiété[7], mais aussi pour la détention illégale, le détournement de biens, de sommes appartenant à l'Etat[8]. Elle vaut généralement, sans doute légalement, comme prime à l'esclave son affranchissement[9]. Il peut y avoir en outre des primes pécuniaires. Dans l'affaire des Hermocopides où la plupart des dénonciations vinrent d'esclaves et de métèques, on avait promis des primes de 1,000, 6,000, 10,000 drachmes[10]; le dénonciateur de Phidias obtient l'atélie[11].

1. Dem., 59, 16, 52.
2. V. Meier-Lipsius, *Der attische Process*, pp. 138, 140, 330-332, 355. Il y a une δίκη μηνυσέως à Erythrée (Newton, *Greek Inscr.*, 3, 418), et la μήνυσις en matière politique dans le traité entre Smyrne et Magnésie (Michel, *Recueil*, 19).
3. Lysias, 13, 18, 21, 30, 55.
4. Affaire d'Harpale (Dinarch., *in Dem.*, 4-5).
5. Dem., 24, 11.
6. Dinarch., *in* Dem., 9.
7. Affaire des Hermocopides.
8. Plut., *Per.*, 31 (accusation de détournement de fonds publics intentée à Phidias par Ménon, sans doute métèque); Lys., 29, 6.
9. Lys., 7, 16; 5, 15.
10. Andoc., 1, 11-15, 16-17, 27-28; Thucyd., 6, 28, 1. Le nom de la prime est μήνυτρα.
11. Plut., *Per.*, 31. Un discours d'Antiphon (5, 34) fait croire que de simples particuliers pouvaient aussi plus ou moins légalement récompenser par des primes pécuniaires ou par l'affranchissement des dénonciateurs, libres ou esclaves, dont le témoignage leur était favorable dans un procès criminel. Une fausse dénonciation entraînait la peine de mort, au moins avant l'archontat d'Euclide (Andoc., 1, 20).

3° La φάσις[1] désigne toute dénonciation en général[2], mais en particulier une dénonciation portée d'après les règles de la γραφή, c'est-à-dire par écrit, et avec emploi des espèces d'huissiers dits κλήτορες, et remise soit aux magistrats compétents, soit aux prytanes du Sénat[3]. Elle vise généralement l'intérêt public et, dans un cas, l'intérêt privé. Elle est surtout employée pour la protection des intérêts fiscaux contre ceux qui détiennent illégalement un bien de l'Etat[4], contre ceux qui empiètent sur les terrains miniers réservés à l'Etat ou qui en dégradent les pilliers dans leurs propres lots miniers et compromettent l'exploitation[5]; peut-être contre ceux qui ont détérioré des bâtiments et des objets publics; mais surtout contre ceux qui ont violé des règlements douaniers, commerciaux ou relatifs aux impôts. C'est cette dernière classe de délits que la *phasis* a le plus fréquemment poursuivie. Elle frappe l'importation de denrées, d'objets provenant de pays ennemis[6], ou inversement l'exportation dans un pays ennemi d'armes ou de matériel naval[7]; les fraudes en matière de douanes

1. V. Meier-Lipsius, *l. c.*, pp. 61, 76, 99, 226, 240, 294-302; Pollux, 8, 47-48; Eustath., *ad Odyss.*, 4, 254; Harpocr., *s. h. v.*, *lex Cantabr.*, 667, 7; *Etym. magn.*, 788, 50; *lex seg.*, 313, 20; 315, 16; Phot. Suid., *s. h. v.*; Lysias, *Fragm.*, 203 (éd. Didot).

2. Xénoph., *Cyrop.*, 1, 2, 14. Le mot ἀποφαίνειν a le même sens général, par exemple dans la formule du serment des sénateurs qui s'engagent à dénoncer toute cause d'indignité des nouveaux sénateurs (Lys., 31, 2). A Opus, un délit comporte une ἔμφασις devant le Sénat (*Inscr. gr. sept.*, 3, 267).

3. Dem., 58, 5; Aristoph., *Eq.*, 300. Cf. Dem., 25, 87; 39, 14; Andoc., 1, 88.

4. Isocr., 6, 3; 18, 5-6; Harpocr., *l. c.*; Gregor., Corinth., *Rhet.-gr.*, VII, 2, 1119 (éd. Walz); peut-être le fragment a *C. ins. att.*, 2, 14.

5. *Lex. seg.*, *l. c.*; *Schol.*, Dem. (éd. Didot), p. 736; Harpocr., *l. c.*; *Vit. Dec. orat.*, *Lyc.*, 34; Hyper. *in Eux.*, 45. V. *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, art. *Metalla*, pp. 1869-1870.

6. Isocr., 17, 42; Boeckh, *Seeurkunden*, p. 230; Aristoph., *Acharn.*, 819, 908; au vers 542, il faut sans doute lire φήνας, qui fait allusion à une *phasis*. Dans ce cas, il y a confiscation de tous les objets; le dénonciateur peut les saisir provisoirement.

7. Aristoph., *Eq.*, 278; *Ran.*, 362; cf. Dem., 19, 286.

et d'impôts[1]; la violation des règlements sur l'importation et l'exportation de certains produits[2]; sur le commerce du blé[3]. Enfin, elle frappe également ceux qui arrachent sur leurs terrains plus d'oliviers que la loi ne le permet annuellement[4], et les sycophantes eux-mêmes, probablement pour fausse dénonciation dans des affaires de douanes, d'impôts, de commerce et de mines[5]. Le seul délit privé poursuivi par la *phasis* est la mauvaise gestion de la fortune du pupille par le tuteur (φάσις μισθώσεως οἴκου[6]).

La *phasis* est portée, pour les procès de tutelle, devant l'archonte[7]; pour les procès de mines, d'impôts et contre les sycophantes, devant les archontes thesmothètes[8]; pour les procès commerciaux et douaniers, devant les chefs de l'emporium[9]; pour la détention illégale de biens publics, au moins pendant quelque temps après 303, devant les commissaires extraordinaires dits σύνδικοι[10]. Le Sénat peut recevoir aussi la dénonciation[11], mais c'est par exception qu'une fois il la juge lui-même sous le régime des Dix, après les

1. Aristoph., *Eq.*, 300. C'est probablement la dénonciation de ce délit qui a amené le mot sycophante; voir tous les textes sur l'origine de ce mot dans le *Thesaurus* d'Etienne Dindorff.

2. *C. ins. att.*, 1, 31. Dans le règlement d'Hadrien sur la fourniture de l'huile à la ville, la dénonciation des contrevenants, soit indigènes soit étrangers, s'appelle μήνυσις, mais c'est en réalité une *phasis* (*ibid.*, 3, 38, l. 39).

3. Dem., 35, 51; 56, 6; 58, 12. Voir l'article *Emporikos nomos* (*Dictionnaire des Antiquités*).

4. Le délinquant paie pour chaque pied d'olivier 100 drachmes à l'Etat et autant au dénonciateur (Dem., 43, 71).

5. Pollux, 8, 48; *lex. seg.*, 310, 14; Aristot., *Ath. pol.*, 59, 3.

6. Harpocr., *l. c.*; Dem., 38, 23; Lysias, *Frag.*, 203. Voir l'article *Epitropos*, p. 731 (*Dictionnaire des Antiquités*).

7. Pollux, 8, 47; Is., 6, 32; 9, 34; Dem., 30, 6.

8. Dem., 37, 34; Isocr., 15. 237, 314. Voir sur les autres formes de poursuites contre les sycophantes, Meier-Lipsius, *l. c.*, p. 413, et Aristot., *l. c.*, 43, 5.

9. Dem., 35, 51; cf. 58, 8 où l'objet de la *phasis* n'est pas indiqué.

10. Harpocr., Suid. Phot., *s. h. v.*; Lysias, *Frag.*, 67; 16, 7; 17, 10; 19, 32. Voir Schoell, *Quaestiones fisc. jur. att.*, p. 4; Meier-Lipsius, p. 124.

11. Aristoph., *Eq.*, 300.

Trente [1]. Sauf dans le cas de la destruction des oliviers [2], la *phasis* comporte une peine appréciable, presque toujours pécuniaire [3]. Le dénonciateur qui n'obtient pas la cinquième partie des suffrages est frappé de l'amende de 1,000 drachmes et de l'atimie partielle [4]; le montant de la condamnation est partagé entre le dénonciateur et le Trésor [5], sauf pour les procès de tutelle où il paraît revenir entièrement au pupille [6]. On trouve également la prime de la moitié dans la *phasis* qu'aux termes de l'accord de 377 [7] les alliés peuvent intenter devant le synédrion d'Athènes contre tout Athénien qui acquerrait une propriété foncière par achat ou hypothèque sur le territoire fédéral.

4° L'Ἀπογραφή [8] est une plainte publique qui a pour but de revendiquer soit un bien de l'Etat illégalement détenu par un particulier, soit un bien qui revient également à l'Etat comme dette échue ou comme tombant sous le coup d'une confiscation [9]. Elle peut donc être remplacée, le cas échéant, par la γραφὴ κλοπῶς δημοσίων χρημάτων qui a des conséquences plus graves [10]. Elle est intentée soit par des commissaires

1. Isocr., 18, 5-6.
2. V. note 4 à la page précédente.
3. Cependant la violation des lois commerciales peut entraîner l'atimie et même la mort (Dem., 34, 37; Lyc., 1, 27).
4. Dem., 58, 6; *lex. cantabr.*, 677, 10. Il paie peut-être aussi dans tous les cas les prytanies; c'est attesté pour le cas des oliviers (Dem., 43, 71). L'abandon de l'accusation comporte aussi l'amende des 1,000 drachmes (Dem., 58, 6, 13).
5. Dem., 58, 13; *C. ins. att.*, 2, 203 b, l. 5-7; 3, 38. Il y a peut-être une *phasis* avec une prime des trois quarts dans le fragment d'inscription sur la clérouquie d'Hestiaea (*C. ins. att.*, 1, 28, l. 12); mais la restitution est très hypothétique.
6. On le conclut de Pollux, *l. c.*
7. *C. ins. att.*, 2, 17, l. 41.
8. Meier-Lipsius, *l. c.*, pp. 302-312.
9. Lys., 9 et 19; 13, 65; 18, 26; 21, 16; 17, 6; 24, 166; 39, 22; 59, 7; Hyper., *pro Eux.*, 43; *C. ins. att.*, 2, 476, l. 13; 809; *Lex. seg.*, 198, 31.
10. C'est ce que paraît dire Lysias (29, 8). A mon avis, il y a aussi une *apographè* dans le discours où Lysias défend un client accusé devant l'Aréopage d'avoir arraché des oliviers sacrés (7, 2 : ἀπεγράφην...). Dans la loi de Samos (*Hermes*, 1904, pp. 604-610, l. 70), les *Exetastai* font également l'ἀναγραφή des biens d'un débiteur public.

extraordinaires créés à différentes époques sous le nom de συλλογεῖς [1], Ζητηταί [2], devant les σύνδικοι, quand cette magistrature existe, plus tard, régulièrement devant les Onze [3]. Le dénonciateur court les mêmes risques que dans la *phasis* [4]; il obtient comme prime les trois quarts du bien à confisquer [5].

II.

Nous n'avons pour les autres villes que peu de renseignements sur les primes. On peut les ramener à sept catégories principales :

1° Pour la protection des biens des temples et des intérêts religieux. Ainsi, la violation des règlements sur les domaines sacrés à Paros, à Ios [6], ouvre l'action populaire sous forme de *phasis*, là devant les theoroi, ici devant les hiéropes, avec la moitié de l'amende au dénonciateur. Une loi de Delphes [7] défend d'apporter du vin dans le sanctuaire d'Eudromos sous peine d'une amende de 5 drachmes dont la moitié au dénonciateur. Le règlement sur l'oracle d'Apollon de Coropé promulgue des amendes avec la même prime [8]. Dans le règlement des Mystères d'Andania [9], la dénonciation a lieu avec la même prime, sous la forme de l'ἀπαγωγή, devant les ma-

1. Harpocr., *s. h. v.*; *lex. seg.*, 304, 4.
2. Lys., 21, 16; Dem., 24, 11; Phot. Suid., *s. h. v.*; *lex. seg.* 261, 4.
3. Aristot., *l. c.*, 52, 1, qui confirme *Etym. magn.*, 338, 35. A mon avis, le texte d'Aristote (43, 4) ne signifie pas, comme l'a cru Meier (d'après *lex. cantabr.*, 672, 9, et Pollux, 8, 95; cf. aussi *Recueil des Inscriptions juridiques grecques*, n° 26, pp. 1-153), qu'on lisait les propositions de confiscation à la première assemblée de chaque prytanée, mais qu'on lisait les listes des biens déjà confisqués.
4. Dem., 53, 1; Lys., 18, 14.
5. Dem., 53, 2; *C. ins. att.*, 2, 2, 811, l. 120 (où la quote-part n'est pas indiquée).
6. Dittenberger, Syllage, 2e éd., 569; Rangabé, *Antiq. hell.*, 752 (amende fixe de 100 drachmes).
7. *Bull. de corr. hell.*, 23, 611.
8. Dittenberger, 790.
9. *Ibid.*, 653, l. 78.

gistrats dits *hieroi*. Le bail des terres de Zeus Temenites à Minoa d'Amorgos[1] défend aux étrangers de faire paître des troupeaux sur le domaine sacré; la dénonciation comporte la même prime et la forme de l'ἔνδειξις[2]; en outre, si les magistrats dits *neopoioi* n'adjugent pas le recouvrement des amendes éventuelles, ils sont menacés eux-mêmes de la dénonciation avec la même prime. A Héraclée, c'est le fermier des terrains sacrés qui fait constater certaines contraventions et il a pour lui toute l'amende[3]. A Magnésie, le règlement sur la fête d'Artémis Leukophryene comporte en un cas une *phasis* avec la prime de la moitié devant les euthynes[4]. A Delphes, dans la loi de 380[5], les hiéromnémons infligent, pour la protection de la terre sacrée, des amendes dont la moitié va aux dénonciateurs (καταγγελλόντες). On a trois inscriptions[6] en l'honneur de personnes qui avaient fait recouvrer des biens enlevés au temple, deux fois par une μήνυσις, une fois par une *phasis*, ἐμφήναντές); dans ces trois cas, les récompenses sont les privilèges de προδικία, d'ἀσφάλεια, d'ἐπιτιμά; dans le troisième cas, il y a, en outre, l'asylie.

2° Pour garantir le maintien des clauses de fondations en faveur des villes. Ainsi, il est défendu de changer l'affectation d'une fondation sous peine de grosses amendes, et l'action populaire est ouverte à Érétrie[7], devant les archontes, avec une prime du tiers, sous une forme appelée sans doute improprement ἀπαγωγή; à Lampsaque[8], avec une prime de la moitié; à Téos[9], avec la même prime, en employant soit

1. *Ibid.*, 531.
2. Voir sur cette procédure à Athènes l'article *endeixis* du *Dictionnaire des Antiquités*.
3. *Inscriptions juridiques grecques*, I, pp. 205, tit. 2, § 8.
4. Kern, *Inschrift. von Magnesia*, n° 100. Au n° 99, il y a aussi une *phasis*, mais la prime n'est pas indiquée.
5. *C. ins. att.*, 2, 545.
6. *Bull. de corr. hell.*, 7, 413, 410, 424.
7. Rangabé, *l. c.*, 689.
8. *C. ins. gr.*, 3641 b, l. 25-30.
9. Dittenberger, 523.

l'action publique, soit l'action privée; à Aphrodisias, avec la prime du tiers [1].

3° Pour faire respecter des règlements corporatifs. Dans son règlement, la phratrie des Labyades à Delphes autorise l'action populaire avec la prime de la moitié contre les négligences de ses chefs, les *Tagoi* [2].

4° Pour assurer l'exécution de décrets, de règlements publics soit par les magistrats, soit par les particuliers. Ainsi, à Thasos, les magistrats dits *apologoi* s'exposent à une dénonciation et à une amende de 2,000 drachmes dont la moitié pour le dénonciateur [3]; à Astypalæa, le scribe public négligent s'expose à une *phasis* avec la prime de la moitié devant les logistes [4]; à Myconos, c'est l'*episcopos* qui risque, pour certaines négligences, une amende de 1,000 drachmes dont la moitié pour le dénonciateur qui a employé la forme de l'eisaggélie [5]; à Nisyros [6], les *prostatai* qui contreviendraient à la défense d'ensevelir dans le pays les restes d'un tyran encourent la *phasis* avec la prime de la moitié. Dans la loi des astynomes de Pergame [7], tout citoyen peut arrêter ceux qui contreviennent aux règlements sur les fontaines publiques et celui qui amène devant les astynomes les objets saisis, bêtes, vêtements, touche la moitié du prix de vente. Cette procédure ressemble à l'apagogè d'Athènes. Dans la loi de Mylasa sur le monopole du change, certaines infractions sont punies d'une amende de 500 deniers pour le fisc impérial, de 250 deniers pour la ville et de 100 deniers pour le dénonciateur [8].

1. Le Bas, *Voy. arch.*, 1011.
2. *Bull. de corr. hell.*, 1895, 1, col. c, l. 10.
3. *C. ins. gr.*, 2161.
4. *Bull. de corr. hell.*, 16, 140.
5. Fragment cité par Ziebarth, p. 617.
6. Dittenberger, 880; cf. *Inscr. jurid. gr.*, II, p. 41.
7. *Ath. Mittheil.*, XXVII, 1-2, pp. 47-77, n° 71, col. 4, l. 11-13. Voir Lécrivain, *la Loi des astynomes de Pergame* (*Mémoires de l'Acad. des Sc. de Toulouse*, 1903, p. 374).
8. *Bull. de corr. hell.*, 1836, pp. 523-548. La dénonciation est une μήνυσις.

5° Pour assurer l'exécution de traités internationaux. Un traité entre la ville crétoise d'Hierapytna et le roi Antigone[1] prévoit des amendes de 10,000 drachmes contre les chefs, de 1,000 drachmes contre les soldats crétois qui serviraient contre le roi ; la dénonciation a le nom d'ἔνδειξις avec la prime de la moitié. Dans un traité d'arbitrage entre les deux villes crétoises d'Hiérapytna et de Priansos[2], tout citoyen peut se plaindre d'une violation des clauses devant le tribunal commun, fixer le chiffre de l'amende et en obtenir la moitié. Les traités conclus par les deux villes de Koressia et de Julis, dans l'île de Ceos, avec Athènes[3], pour accorder le monopole de l'exportation du vermillon au port d'Athènes, prévoient contre toute violation des clauses la dénonciation par *phasis* ou *endeixis;* à Koressia devant les astynomes, à Julis devant les *prostatai*, avec la prime de la moitié; l'esclave, dénonciateur, obtient sa liberté et une part de l'amende;

6° Dans les chartes d'affranchissement, sous forme de vente à une divinité. Dans les innombrables textes delphiques, l'action populaire est admise pour protéger la liberté du nouvel affranchi; mais il n'y a pas de prime. Elle existe, au contraire, dans d'autres villes. A Daulis, à Stiris, à Tithora, à Hyampolis, à Elatée[4], tout citoyen qui intervient comme προστάτης touche en général la moitié de l'amende; et l'Etat, surtout à Delphes, fait probablement respecter ces prescriptions. Pour les affranchissements ordinaires on a deux textes de Gortyne. Dans une première loi très obscure[5], si les garants de l'affranchi (τίται) ne le protègent point contre une reprise, chacun d'eux paie à l'affranchi 100 statères et en outre le double des biens qui leur ont été saisis et doit probablement aussi la même somme au dénonciateur. Dans la grande loi

1. *Museo italiano*, 3, 605.
2. Cauer, *Delectus*, 2e éd., 119.
3. *C. ins. att.*, 2, 546, l. 10, 28-29, 37. Pour l'esclave, il y a les mots ἐνδείξας et μηνύσας qui paraissent synonymes.
4. *Inscr. gr. sept.*, 3, 187-193, 42, 66, 86.
5. *Inscr. jurid. gr.*, I, p. 403.

de Gortyne[1] tout citoyen peut être le *vindex*, l'*adsertor libertatis* de l'homme libre emmené comme esclave avant jugement et c'est probablement lui qui touche l'amende.

7° Dans des règlements divers. Ainsi un bail de construction publique, de Tégée[2], ouvre en certains cas l'action populaire avec une amende de 50 drachmes et une prime de la moitié, sans doute sous la forme de la *phasis*, devant les magistrats dits ἁλιασταί, contre les entrepreneurs.

8° Dans le droit funéraire. Les amendes sépulcrales[3], destinées à protéger les tombeaux contre la destruction, les dégâts, les usurpations, les transformations apparaissent en Orient dans la Carie et la Lycie dès le troisième siècle avant Jésus-Christ[4]. Sous l'Empire, dès le milieu du deuxième siècle après Jésus-Christ, on les trouve très nombreuses en Orient, en Italie, à Rome; il n'y en a presque aucune trace dans l'Espagne, la Gaule, la Bretagne. Le fondateur du tombeau édicte donc une amende. Il en informe sans doute au préalable l'autorité compétente, à Rome les pontifes[5], ailleurs les magistrats locaux, car en Asie Mineure le dépôt de l'acte aux archives est essentiel et peut-être obligatoire[6]. En dehors de Rome, toute personne peut faire la dénonciation; la prime va de la moitié au quart[7].

En somme, si les Grecs ont abusé de l'action populaire, de la dénonciation surtout en matière politique, ils ont fait un emploi relativement modéré des primes et, toutes proportions gardées, le métier des sycophantes a été moins lucratif en Grèce que celui des délateurs dans la Rome impériale.

1. § 70 (*ibid.*, p. 389) et § 1 (pp. 354-355).
2. Le Bas, *Voy. arch. Pelop.*, 200, l. 22 (ἐμφαίνειν).
3. Voir la bibliographie du sujet à l'article *Multa*, p. 2019 (*Dictionnaire des Antiquités*).
4. *C. ins. gr.*, 4,300 v.; 4295.
5. Conjecture de Mommsen d'après *C. ins. lat.*, 6, 10812, 14413.
6. *C. ins. gr.*, 2829, 4247.
7. *C. ins. lat.*, 5, 8305, 952, 3, 884; *C. ins. gr.*, 4247, 4293, 3915.

HISTOIRE DE L'ACADÉMIE

LES LANTERNISTES

PAR M. LAPIERRE[1]

CHAPITRE PREMIER.

ORIGINE : 1640

LUCERNA IN NOCTE, une lampe dans la nuit : telle est la devise des LANTERNISTES, nos ancêtres, académiciens encore à l'état embryonnaire, en quête d'une forme définitive, d'une existence régulière. Ils cheminaient dans un dédale de ruelles, plongées dans la plus complète obscurité, lorsque la lune ne prêtait pas ses rayons conducteurs, se dirigeant sans escorte, une lanterne à la main, vers un bel hôtel au fronton armorié. La grande porte s'ouvrait pour eux et était soigneusement refermée d'une façon presque mystérieuse. Pourtant rien de secret ni de mystérieux dans les conciliabules de quelques hommes d'élite, épris de belles et bonnes choses, et voulant en causer entre eux. On entrevoit déjà les réunions académiques, la lecture de travaux et de mémoires, les conférences littéraires et scientifiques... tout le bagage actuel.

Mais il importe d'abord de rétablir le milieu de ce passé si lointain, de ranimer un quartier original de notre vieux Toulouse, et d'y voir vivre, si c'est possible, les personnages

1. Lu dans la séance du 16 mars 1905.

du temps. Comparons. *Tableau d'aujourd'hui :* — La place des Carmes, entourée de rues larges et droites, avec de belles perspectives ménagées vers les quartiers nouveaux d'Alsace-Lorraine et de Languedoc; d'un coté, un coin merveilleux de la Renaissance, respecté par les nouveaux alignements; de l'autre côté, un clocher de briques dont la flèche pique le ciel; au milieu de la place, une construction de verre et de fonte représentant aussi bien un marché qu'un palais; une foule grouillante et multicolore, va-et-vient continuel de gens affairés ou de flâneurs inoccupés; voitures en mouvement, automobiles qui mugissent et marquent trop bruyamment le progrès; de tous côtés une vie active, intense, débordante, vraie ruche aux proportions humaines. *Aspect d'autrefois :* — Un sombre et vaste monastère avec des murs élevés et de rares ouvertures, une belle église imposante, un cloître aux ogives fleuries dont les derniers arceaux, encore bien conservés, disparaissent en 1808; sur un flanc du monument, une chapelle luxueuse, dédiée à Notre-Dame du Carmel; sur un des murs du cloître, une fresque rappelant un vœu de Charles VI.

Autour du monastère des ruelles tortueuses : la rue de l'*Arc des Carmes*, établissant une communication entre le couvent et les jardins de la rue d'Aussargues, au débouché de celle du Vieux-Raisin; la *rue du Crucifix* ou *du Pro-*

1. L'*Histoire de l'Académie* devra être précédée d'une *Introduction générale*, qui ne pourra être écrite que lorsque le travail sera à peu près complet pour les diverses périodes de cette histoire : *Origine; Société des sciences; Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres; Epoque de transition; Rétablissement de l'Académie* en 1807.

Nous n'indiquons pas, au bas de chaque page, la source des citations, des phrases ou des mots soulignés. Nous avons reproduit, avec une exactitude scrupuleuse, les emprunts aux documents, aux ouvrages du temps, en laissant aux phrases, aux mots cités la valeur, la physionomie des textes eux-mêmes.

A la fin de la *période Origine*, nous donnerons une *Bibliographie* détaillée et complète de tous les documents, ouvrages, brochures où nous aurons puisé. Il sera fait de même à la suite de chacune des parties de cette *Histoire*.

vençal, longeant le cloître, dans l'axe des rues d'Aussargues et des Prêtres, anciennement des *Capelas ;* la *grande rue des Carmes*, reliant les rues des Filatiers et Pharaon, qui constituaient autrefois la *grande rue* de la ville jusqu'au Palais; la *rue des Jouglars* ou *de Notre-Dame*, allant vers la rue du Canard et se confondant avec elle.

Ce quartier des Jouglars ou jongleurs devait avoir une physionomie bien particulière. Ils allaient de ville en ville, récitant des vers, disant la bonne aventure, jouant de divers instruments, ménétriers, montreurs de bêtes, foule remuante, désordonnée; voisinage équivoque et peu rassurant. On a poétisé et chanté de nos jours *le Jongleur de Notre-Dame*. Tels, sans doute, les jongleurs de Toulouse s'abritaient sous les murs protecteurs du couvent des Carmes et avaient droit d'asile en ce quartier.

Et si on aime les antithèses un peu brusques, en voici un bel exemple. Dans cette rue, dite tour à tour des Jouglars, de Notre-Dame-du-Carmel et du Canard — agrémentée d'un cul-de-sac encore existant, ancienne ruelle de *Bracoal* ou carreyrou, — étaient de beaux hôtels aristocratiques portant les grands noms de Caumels, de Montesquieu, d'Orbessan, de Malapeire.

Le rendez-vous des Lanternistes était l'hôtel de Malapeire, occupant le moulon actuel compris entre la rue du Canard, l'impasse (Bracoal) et la rue d'Aussargues. La porte d'entrée existe encore rue du Canard, n° 8. En cette noble demeure, sous des plafonds à poutrelles symétriques, assis devant de hauts lambris de chêne, de belles tapisseries à sujets, nos ancêtres, qui avaient certainement de l'esprit, causaient ou lisaient; mais l'écho de ces causeries et de ces lectures n'est pas arrivé jusqu'à nous. Aucun écrit, aucun procès-verbal des séances; nous n'avons que des noms. Tout à fait au début, en 1640, c'étaient Malapeire, les deux frères Pélisson, Massoc père et fils, Caumels, Falguières, Darailh, Garréja, Lagarde, Desegaux, Azéma, Palarin.

M. de Malapeire, qui groupait ces personnages autour de lui, était sous-doyen du Présidial; il s'occupait à la fois

de poésie, de physique et d'astronomie. Le *Mercure* du mois d'octobre 1689 faisait un grand éloge de ses mérites scientifiques et de ses vertus privées.

Les deux Pélisson étaient fils d'un conseiller à la Chambre de l'Edit de Castres. L'aîné fut reçu, à l'âge de dix-huit ans, dans une réunion académique que les protestants tenaient dans cette ville, mais à la condition assez originale « qu'il parlerait toujours le dernier, parce que lorsqu'il parlait avant les autres il ne leur laissait rien de bon à dire, au lieu que lorsqu'il parlait après les autres il trouvait toujours du bon que personne n'avait dit. » (Mémoriaux.)

Ce jugement nous paraît aussi peu flatteur pour les autres qu'il est exagéré sans doute pour Pélisson aîné.

Pélisson cadet devint un des membres les plus connus et l'historien de l'Académie française.

M. Massoc, fameux avocat au Parlement, « faisait paraître dans ses compositions beaucoup de politesse dans le langage et de force dans ses expressions. Ces rares talents brillaient avec non moins d'éclat dans son fils, aussi avocat, et dont les discours académiques ont attiré l'admiration de tout le monde. »

Falguières, avocat au Parlement, rimait à ses heures. En tête de l'édition de 1647, du *Ramelet* de Goudelin, il inscrivait la dédicace dont nous donnons la première et la dernière strophes :

Godelin, j'ay veu ton travail,
Tu peux l'avouer sans vergogne ;
Car, quoy qu'il sorte de Gascogne,
Il sent plus tost l'ambre que l'ail.
. . . . . .
Mais si l'advis que je te donne
Peut sur toy faire quelque effet,
Je t'asseure que ton bouquet
Te vaudra mieux qu'une couronne.

M. de Lagarde, qui présida ces premières assemblées, faisait facilement les vers. Il avait soixante ans à cette époque et s'intéressait beaucoup aux découvertes et aux progrès

de la physique. Tous ces petits détails biographiques sont très insuffisants, mais où trouver de plus amples informations?

Les petits cénacles littéraires se tenaient tantôt chez M. de Malapeire, tantôt chez les Pélisson, bien qu'il n'y eût entre eux aucun esprit de jalousie ou de rivalité. M. DE GARRÉJA, conseiller au Présidial, offrit sa maison pour fusionner tous les clans et organiser des *conférences académiques*. Le mot faisait une première apparition. Il n'y avait pas encore le grand attrait des *projections*... L'institution se maintint pendant quelques années, mais avec des intervalles inégaux.

Les Lanternistes, dispersés par des circonstances diverses, se retrouvent, en 1667, dans l'hôtel du président à mortier GARAUD DE DONNEVILLE[1].

Les documents de l'époque ne tarissent pas sur la profonde connaissance du président dans les sciences et dans les lettres. Il parlait plusieurs langues, entretenait des relations avec tous les savants de l'Europe; il avait collectionné une très riche et très nombreuse bibliothèque qu'il laissa aux Cordeliers.

Chapelle et Bachaumont, voyageant en Languedoc, célèbrent le président de Garaud, qui leur fit visiter et admirer les curiosités de Toulouse.

« Il était originaire de cette ville, disent-ils, et pourtant

C'est le seul Gascon qui n'a pris
Ni l'air ni l'accent du pays;
Et l'on jugerait à sa mine
Qu'il n'a jamais quitté Paris.

1. Jean-Georges de Garaud-Duranti, sieur de Donneville, avait *une maison faisant coin et face sur la rue Tolosane, avec une issue sur la rue Bourdalèze* (rue des Tisserands, Merlane) (cadastre du dix-septième siècle, 26e moulon, capitoulat de Saint-Etienne).

M. le président de Donneville habita également *une maison faisant coin rue Perchepinte et retour sur la rue Donne-Coraille* (cadastre, 12e moulon, capitoulat de la Pierre). Dans le *Département des chambres du Parlement* (bibliothèque de la ville), on lit successivement

A côté du président, il faut placer : Fermat fils, conseiller au Parlement; Médon, conseiller au Présidial; Choiseul-Pralin, évêque de Comminge; Marmiesse, évêque de Couzerans; Montaguţ, conseiller au Présidial; l'abbé Maury; Dumay-Cahuzac, conseiller au Parlement; Malapeire fils, conseiller au Présidial; Druille-Gravil, écuyer.

Fermat fils, dont les poésies latines rivalisaient avec celles d'Horace et de Catulle. Pierre Fermat, le père, le grand mathématicien, sous le patronage duquel nous sommes placés, et dont l'effigie est gravée sur nos médailles, eut deux fils, l'un et l'autre conseillers au Parlement. Il est certain que Pierre Fermat ne compta jamais au nombre des Lanternistes.

Médon, conseiller au Présidial, esprit encyclopédique, disciple de Descartes et de Gassendi, poète auquel Nicolas Heinsius, son ami, dédia une longue élégie. Lui-même, Bernard Médon, était un latiniste distingué; on a de lui un livre intitulé : « *Viri illustri Petri Casanovæ vita per Bernardum Medonium.* Tolosæ Tectosagum, apud J. Budeum, occitaniæ typographum, M.D.C.LVI. »

Pierre Cazeneuve était surtout connu comme jurisconsulte et l'auteur du *Traité sur le Franc-Alleu.*

Il faut nous arrêter plus longuement sur le nom et la personne de Gabriel Vendages de Malapeire, né à Toulouse en 1624 et qui succéda à son père dans la charge de magistrat au Présidial. Très savant, Malapeire avait aussi des goûts artistiques remarquables et variés. Collectionneur passionné de gravures, il en avait formé un ensemble incomparable; elles se rattachaient toutes à la vie et à la personne de Marie, la Mère de Dieu, pour laquelle il avait un culte tout particulier. C'est à la Vierge qu'il consacrait et dédiait toutes ses œuvres, même un *Traité sur la nature des comètes*, imprimé à Toulouse en 1665. Sur le tard, vers la soixantaine,

les deux adresses : rue Tolosane, à la Perchepinte, et de nouveau, vers 1671, rue Tolosane. Que les Lanternistes se soient réunis rue Tolosane ou place Perchepinte, ils ne quittaient pas le quartier d'origine.

le goût des vers le prit, et il célébra les louanges de la Mère de Dieu dans plusieurs centaines de sonnets. Il avait l'inoffensive ambition d'en faire un par jour. Le *Livre des sonnets* et le *Psautier de Notre-Dame*, imprimés à Toulouse, attestent l'enthousiasme religieux de Malapeire. Mais ce n'est pas tout. Il fit construire à ses frais, vers 1671, une magnifique chapelle qui devint une annexe de l'église des Carmes et prit le vocable de Notre-Dame-du-Carmel. Cette chapelle a fait l'objet d'un travail très détaillé de M. le baron Desazars, notre savant confrère. Elle était édifiée dans l'axe de la rue du Canard, sur l'un des côtés de la place des Carmes, où s'était perpétuée la tradition, aujourd'hui oubliée, d'une cérémonie religieuse annuelle.

Les œuvres d'art, en grand nombre, qui se trouvaient dans cette chapelle sont conservées dans notre musée.

Malapeire conçut et poursuivit l'idée de la formation d'une véritable académie, organisée sur des bases définitives. L'idée n'était pas encore mûre et l'exécution devait se faire attendre.

Nous sommes à l'année 1670. Nouveau groupe de Lanternistes ; aux noms anciens viennent s'ajouter quelques noms nouveaux : MM. de Nolet père, de Nolet fils, Pélisson cadet, Massoc fils, Malapeire fils, Darailh, Druille-Gravil, de Choiseul, Montagut, abbé Maury.

Les réunions ont lieu à l'hôtel de M. DE NOLET, trésorier de France (rue des Vieilles-Hunyères, puis des Chapeliers, aujourd'hui de Languedoc), ancien hôtel de l'évêque de Pins, démoli et reconstruit. On y remarquait des têtes et médaillons d'une sculpture élégante et ornant les arcades du rez-de-chaussée. Une partie de ces arcades a été utilisée sur place au moyen d'une construction dans le goût de la Renaissance (rue de Languedoc, 46). Les autres arceaux, avec les médaillons à figures, ont été rétablis dans la belle cour de la maison n° 10 de la rue Saint-Etienne.

M. de Nolet attirait autour de lui la société la plus distinguée de Toulouse, et il la retenait surtout par des concerts qui faisaient les délices de tous ceux qui aimaient la bonne

musique. Il voulut, en outre, que quelques beaux esprits se réunissent dans sa maison pour y faire des conférences littéraires. Elles devinrent en peu de temps si célèbres, qu'on eût cru que « les Muses, auparavant errantes et vagabondes, s'étaient fixées dans ce lieu qui leur avait été consacré. »

Ce n'était pas là *le monde où l'on s'ennuie.*

Stimulé par l'entourage, le fils de la maison, le jeune DE NOLET, se distingua par des vers faciles. Il remporta le *prix du sonnet* des Lanternistes. Nous parlerons plus tard des divers concours qu'ils avaient créés; ce sera l'objet d'un chapitre spécial. Mais qu'on nous permette une digression qui a ici sa place.

La présidente DE DRUILLET, qui s'était fait une célébrité poétique, imagina de féliciter le vainqueur du concours, et voici les vers adressés à Nolet fils :

Vos vers charmants peuvent être loués
Par la bouche la plus sincère;
Ils sont dignes d'être avoués
par les plus beaux esprits, même par votre père :
Aussi m'a-t-on dit qu'aujourd'hui
Apollon prétend qu'au Parnasse
Auprès des Muses et de lui
Vous alliez désormais occuper une place.
J'approuve son dessein; mais, sans vous offenser,
Si les neuf doctes sœurs étaient un peu plus belles,
Je doute que ce Dieu fit bien de vous placer
Parmi tant de pucelles.

Cette présidente d'humeur assez folâtre, malgré la haute situation de son mari, le président à mortier, n'hésitait pas à braver l'honnêteté dans les mots, si poétiques qu'ils fussent.

Dans le concours ouvert par les Lanternistes en 1694, la noble dame entra bravement dans la lice et se mêla au tournoi sur les bouts-rimés proposés. Voici les vers :

Je vous adorerais n'eussiez-vous que le . . . . . *Buste,*
Fussiez-vous tout pétri de neige et de . . . . . *Glaçons;*
Ne pussiez-vous cueillir d'amoureuses . . . . . *Moissons,*
Je vous sacrifirois l'amant le plus . . . . . *Robuste.*

Eussai-je à mes genoux le Roi le plus *Auguste*
Par ma fidélité je ferois des *Leçons*
Aux beautés qui, traitant leurs serments de *Chansons*,
Pensent qu'un changement, s'il est heureux, est *Juste*.

De mon sexe pour vous j'ai dépouillé *L'orgueil*;
Je veux bien l'avouer, un rebutant *Accueil*
Serait même à mes feux une inutile *Digue*.

Ne pussiez-vous d'amour faire agir les *Ressorts*,
Mon cœur en sentimens, en tendresse *Prodigue*,
Du seul plaisir d'aimer soutiendroit les *Transports*.

Nous voudrions savoir à qui étaient adressés ces vers et quelle fut l'opinion de M. le Président à mortier? Il y avait, sans doute, des jours où les Lanternistes se livraient à ce bon rire gaulois si bienfaisant. Cependant, les mécomptes inévitables se produisaient souvent, les intermittences dans les réunions étaient fréquentes. Nous sommes en 1680. L'Abbé Maury, qui avait fait partie du groupe de Garaud-Donneville, se fixe à Toulouse, où il devient le protégé du premier président de Fieubet. Celui-ci, connaissant le désir très vif qu'avait l'abbé de reprendre les conférences académiques, lui fit donner par la ville un appartement commode pour tenir ces réunions. On désigna une maison de la place du Pont-Neuf, dont la ville était propriétaire[1]. Voilà un premier fait d'*encouragement municipal aux Académies*. Ces nouvelles séances littéraires eurent un si grand succès que le public y fut admis, avec le droit, pour chaque auditeur, de demander des éclaircissements, de proposer des solutions sur toutes les matières qui faisaient le sujet des discussions habituelles. L'abbé Maury, qui présidait, avait le don de stimuler et retenir les assistants.

1. La ville possédait les maisons occupant le côté gauche de la place du Pont-Neuf, en regardant la rivière. Sur l'entablement de la porte de l'une de ces maisons, celle peut-être qui nous occupe, on lit, gravées dans la pierre, ces deux dates :

C : 1637. F : 1658.

Des galeries de la cour intérieure de cette maison on voyait tout le commerce et le mouvement de la halle aux poissons.

Il était fort âgé et vivait péniblement d'une pension de 300 livres que lui faisait le clergé. La ville augmenta la modeste somme, et le bon abbé répondit à cette munificence capitulaire par une poésie latine célébrant un projet de conduite d'eau dans Toulouse qui, naturellement, ne fut jamais réalisé. Voici le titre et la dédicace du poème :

NAIS TOLOSANA

nobilis, sapientissimis et vigilantissimis octo-viris capitolinis tolosanis (1683).

Il adressa aussi des vers au premier président, à sa femme Éléonore de Lavalette, à Samuel de Fermat.

La faveur ne dura pas toujours. Lorsque l'ingratitude officielle arriva, le pauvre abbé, abreuvé de dégoûts, quitta la ville, la Société des Lanternistes, et se retira à Villefranche-de-Rouergue, où il mourut à un âge très avancé. La *Biographie toulousaine* donne une longue liste des œuvres latines de l'abbé Maury; elle avait puisé largement dans les *Mémoriaux*, et, à notre tour, ne pouvant faire autrement, nous avons pris nos renseignements dans ces deux sources qui ne seront pas taries de si tôt.

M. DE MALAPEIRE tenait essentiellement à maintenir le goût des conférences. Un nouveau groupe se forme, en 1688, avec MM. Tournier, les frères de Carrière, l'abbé Guillemot, Rocoles, Dupuy, Richebourg, Massoc fils, Montaudié, Courtial, Martel, secrétaire des assemblées.

On essaie de mettre de l'ordre dans les travaux. La séance *hebdomadaire* commençait par la lecture d'un petit ouvrage en prose ou en vers, dont le sujet était presque toujours la louange du Roi, puis venaient des remarques sur la langue française : — on prévoit déjà la confection du Dictionnaire et les réformes de l'orthographe. On lisait quelques morceaux d'éloquence sur lesquels était ouverte la discussion; de l'échange des idées sortait certainement un enseignement profitable : les sciences et les lettres progressaient dans ce milieu.

MM. DE CARRIÈRE donnèrent l'appartement le plus commode de leur belle maison, qui était près du Collège de Périgord (Séminaire diocésain actuel), pour tenir les réunions.

Les méchantes langues et les envieux avaient prétendu qu'elles étaient sans aucun éclat. Si nous en croyons les *Mémoriaux*, le cadre était cependant bien séduisant :

« C'est un plein-pied de bois de sapin, lambrissé, orné de plusieurs pilastres qui soutiennent des voûtes, embelli de miniatures et de tableaux de plusieurs peintres fameux de France et d'Italie. On a vue sur un très beau jardin, rempli d'un grand nombre d'arbres fruitiers et de très rares fleurs, et bordé de caisses d'orangers, de citronniers. On voit au milieu de ce jardin un bassin où il y a un triton qui vomit une grande quantité d'eau, de sorte qu'il semble qu'on ait trouvé le secret de goûter dans un milieu si délicieux les douceurs d'un printemps continuel. »

Les Lanternistes ne se laissaient pas entamer et bravaient les critiques.

TOURNIER, prieur de Clairvaux, conseiller au Parlement, était devenu un éloquent conférencier à Paris et à Toulouse.

L'ABBÉ GUILLEMOT, docteur en théologie, avait, par ses calculs, provoqué plusieurs belles découvertes scientifiques, surtout en optique. Avec son frère, savant physicien et très versé dans la philosophie hermétique, ils possédaient des secrets merveilleux et avaient collectionné des lunettes, des miroirs, des microscopes et autres appareils ingénieux.

ROCOLES, historiographe de France, à la fois homme de lettres et très versé dans les sciences, a élevé de jeunes seigneurs qui ont rempli les premières charges de l'État ; il a lui-même joué un rôle considérable auprès des princes. Il a fait connaître la description du monde de l'abbé Botero. Dans les réunions des Lanternistes, il prononça l'éloge de Pélisson, écrit en latin. Le Roi, rendant hommage à sa grande science, retint Rocoles en France au moyen d'une rente viagère.

DUPUY, latiniste distingué, jurisconsulte savant en droit

canonique, a fait aussi des traductions de poètes grecs, un panégyrique du Roi.

Richebourg, avocat au Parlement, a inséré dans le *Mercure* des éloges et des fables.

Montaudié a lu aux Lanternistes un bel éloge du duc du Maine, fils de Louis XIV, gouverneur de Languedoc, protecteur des conférences académiques.

Courtial, docteur en médecine, professeur à l'Université, physicien, anatomiste (travaux sur le foie, la rate).

Martel, secrétaire des réunions, donna une impulsion très féconde aux conférences. Il était en relations suivies avec tous les savants étrangers et provoquait leurs communications. Il s'occupa avec persistance d'un projet de création à Toulouse d'une Académie des Belles-Lettres; il fit imprimer, à ce sujet, un *Mémoire*, document d'une extrême importance et qui répondait victorieusement aux arguments, aux attaques intéressées des adversaires du nouveau projet.

Les *Mémoriaux* ont fait de très nombreux emprunts à ce *Mémoire*, qui a paru à Montauban, en 1692, sans nom d'auteur.

Ce petit volume n'oublie aucun fait ni aucun nom. Il est comme le guide obligatoire dans ce que nous pouvons appeler notre pays d'origine. C'est dire que nous y recourons souvent.

L'idée de la formation d'une Académie des Belles-Lettres avait fait du chemin.

Les Jeux Floraux, qui régnaient souverainement par le droit de l'âge, ouvrirent le feu des hostilités en 1689.

M. Guyonnet de Vertron, historiographe du Roi, dans une lettre aux Lanternistes, dénonça les Jeux-Floraux *comme étant un amusement puéril...*

La discorde s'insinua et fit de sourds ravages dans les deux camps littéraires. On arriva à l'insulte; on déclara que les éloges de dame Clémence n'étaient que des rapsodies et du galimatias... Les plus tolérants dans la lutte appelaient un rapprochement entre les Jeux-Floraux anciens et la nou-

velle Académie des Belles-Lettres en projet; on dirait aujourd'hui les deux Académies sœurs.

D'où vient donc, s'écriaient les Lanternistes (*Mémoire* de 1692), un si furieux entêtement contre les conférences académiques?... On a écrit que, à Toulouse, on ne s'attache guère à d'autres sciences qu'à celles qui peuvent servir à l'avancement, soit dans les charges de judicature, soit dans le barreau ou l'Université, et qu'on ne pratique pas les lettres humaines; mais on oublie donc les noms de Dufaur, de Chalvet, de Maussac, de Maynard, de Cazeneuve, de Fermat, de Doujat, illustrations toulousaines qui, pour la plupart, tiennent brillamment leur place à l'Académie française. Une compagnie composée de personnes ayant déjà paru avec éclat aux conférences académiques ferait grand honneur à la ville de Toulouse.

Qui sait même si, oubliant les injures et pratiquant le pardon évangélique, on ne se tendrait pas la main de part et d'autre pour fusionner certains éléments rebelles?

Les vieux mainteneurs venant siéger à côté des académiciens de nouvelle formation, cela s'est vu plus tard, et a eu lieu sans secousses.

En attendant, et en dépit des jaloux, on travaillait aux conférences, on y lisait de bons discours : plusieurs éloges du Roi, celui de Christine de Suède, celui du duc du Maine.

Ce prince s'était déclaré le protecteur des conférences. De son côté, l'intendant Lamoignon de Baville encouragea puissamment la création d'une Académie. Les hautes alliances arrivaient; que ne faisait-on pas pour les retenir?

Eloges, dédicaces, hommages en prose et en vers abondaient dans les réunions et dans les brochures. Nous parlerons du prix fondé en l'honneur du Roi et de la belle médaille frappée à ce sujet.

Nous entrons dans une période de réglementation. Les Lanternistes, encouragés par de si hautes approbations, dressèrent un premier règlement. En tête, il portait le nom du duc du Maine, protecteur. M. le premier président était

chancelier. Le président prenait le titre de vice-chancelier. Les séances devaient avoir lieu chaque trois mois, et un jour était choisi pour prononcer l'éloge du Roi.

L'auteur du projet de règlement donnait à entendre que l'Académie serait vite organisée « si la ville fournissait un local fixe et un très petit fond, pour le feu et les autres frais, qui ne pourraient monter à plus de 200 livres. Il y aurait 60 livres pour le feu et la bougie pendant l'hiver; pour les soins de l'appartement, 40 livres; pour frais généraux, 60 livres; outre cela, elle devrait donner tous les ans un prix pour un morceau d'éloquence ».

« Il faudrait aussi assigner dans une des maisons du Pont-Neuf qui appartiennent à la ville un appartement qu'on avait accordé déjà à l'abbé Maury, sur la recommandation du premier président de Fieubet.

« Quand MM. les capitouls auraient goûté l'honneur que l'Académie leur attirerait, ils trouveraient bien moyen d'ajouter quelque plus grande libéralité, telle que : une tapisserie aux armes du Roi et de la ville, des tableaux, un ameublement...; plus tard, il leur serait facile de recevoir l'Académie dans un appartement de l'hôtel de ville. »

Celui-ci ne devait s'ouvrir que bien longtemps après à l'Académie définitivement fondée; mais ne vous semble-t-il pas ressentir un avant-goût de notre régime actuel et des phases successives de notre existence académique, depuis cette petite maison du Pont-Neuf jusqu'à notre entrée officielle dans les dépendances de l'hôtel de ville, rue Lafayette, et puis en cette merveilleuse installation définitive, — il faut le croire, — dans ce joyau de la Renaissance que nous devons à la générosité magnifique de M. Ozenne?

Il était facile de faire des règlements, de mettre en tête des noms influents, de former des vœux pour une installation fixe et confortable; mais, en realité, on ne parvenait pas à s'asseoir complètement dans un bon logis, à établir une suite d'années d'existence. On n'avait pas la certitude, la sécurité du lendemain. Nous voyons chaque groupe changer de place et vivre au jour le jour grâce au bon vouloir

des plus zélés ou des plus opulents promoteurs de ces cénacles d'autrefois.

Revenons donc aux Lanternistes errants et aux renseignements biographiques sur eux et leurs mérites.

Les conférences étaient marquées souvent par des discours de haute éloquence selon la mode du temps; les communications scientifiques et les discussions qu'elles occasionnaient occupaient ensuite les séances.

C'était alors François Baile, le savant professeur en médecine, qui enseignait aussi les arts libéraux en l'Université de Toulouse; c'était lui qui ouvrait la séance par un exposé très érudit des questions à l'ordre du jour. On appréciait beaucoup ses ouvrages imprimés et notamment ses dissertations sur la médecine et la physique.

Il mourut à un âge très avancé (87 ans).

A côté de lui se faisait distinguer Pierre-Sylvain Régis, rédacteur au *Journal des Savants*, philosophe cartésien et propagateur des idées philosophiques nouvelles. Il a écrit plusieurs ouvrages : sur l'usage de la raison et de la foi; une réfutation de Malebranche, etc.

Le P. Maignan, religieux minime, était un des plus savants de son ordre; sa réputation s'étendait au loin; sa science lui valut un buste dans la salle des Illustres. Louis XIV voulut visiter en sa cellule le célèbre moine.

Le P. d'Ardenne, jésuite, physicien éminent, à qui l'on doit plusieurs découvertes; il était qualifié de *sublime génie*.

Parisot, le plus fameux avocat du Parlement de Toulouse, dont l'épitaphe est célèbre :

Piæ memoriæ
D. Nicolai de Parisot
celeberrimi causarum in foro tolosano patroni,
qui sepeliri voluit in cœmeterio
pauperum quos facundia,
consiliis et opibus tueri solebat.

M. Chaubard, conseiller au Parlement, dont les beaux esprits de la Cour avaient fort admiré les poésies.

M. Masade, l'un des plus distingués des hommes de lettres du temps (nous sommes à l'année 1689), organisa des conférences dans le collège de Foix (église et couvent de la Compassion), où les savants et les lettrés affluèrent. Il se fit remarquer par ses études sur la langue française et devint un critique des plus judicieux et des plus goûtés; il charmait par sa conversation. Sa présidence s'imposa pendant longtemps.

Le groupe devenait toujours plus nombreux et se maintint jusqu'en 1692. Dans ces réunions d'élite on comptait :

M. Marcel, né à Toulouse en 1647, consul de France, chargé de plusieurs missions en Egypte, auteur de plusieurs ouvrages sur la monarchie française, la chronologie des rois et des princes ;

M. Saintussans, l'auteur du *Supplément du Dictionnaire de Moréri ;*

Le P. Dumas, prêtre de la doctrine chrétienne, a rendu la physique et les mathématiques accessibles à tout le monde. Il avait un esprit si fin et si délicat qu'il faisait l'enchantement de toutes les compagnies ;

M. Chavirand de Menograve, employé dans les finances de Languedoc, accusé de malversation, fut emprisonné à Toulouse. Il dédia plusieurs poésies à l'archevêque de Toulouse, Montpezat de Carbon. Il porta chez l'imprimeur Boude un petit poème intitulé le *Papillon* et que — ironie bizarre — il avait composé pendant sa captivité.

Le poète prisonnier donnait congé à ses vers en ces termes :

Allez, mes chers enfants, vous présenter au Roi ;
Heureux si vous avez le bonheur de lui plaire !
Faites ce voyage pour moi,
Car je n'ai pas de quoi le faire.

D'Auterive de Montirat, conseiller au Parlement. La présidente de Druillet, que nous retrouvons, lui a dédié un sonnet en bouts-rimés, dont voici les premiers vers :

Occupé des leçons qu'on donnait au *Portique,*
Tu n'en sais pas moins plaire au sexe à *Falbala ;*
A peine eus-tu quitté le métier *D'Attila*
Qu'auprès de toi Cujas eût passé pour *Bourrique.*

Décidément la dame n'avait aucun respect.

Citons quelques noms encore qui venaient accroître le groupe :

Le Chevalier de Beaufort-Frézals, qui devint membre de la Société royale de Londres ;

M. Delon-Garac, conseiller au Parlement ;

M. de Lucas, conseiller au Parlement ;

M. Montlaur, trésorier général de France ;

M. Calvet, trésorier général de France ;

M. de Sevin, abbé de Verdous ;

M. l'abbé de Clérac ;

M. Lagny, gouverneur du fils du premier président de Fieubet ;

M. de Villespassans, neveu du premier président de Montrabe ;

Le P. de la Blandinières, religieux de la Merci ;

M. Catelan, fils du président aux enquêtes ;

Le Chanoine Compaing ;

M. d'Autesserre, écuyer ;

M. Laloubère. écuyer ;

M. Loubaissin, religieux du Carmel ;

M. Pechantré, docteur en médecine ;

M. Campistron, écuyer, le frère du poète connu ;

M. Palaprat, une illustration toulousaine, l'auteur de l'*Avocat Pathelin*, du *Grondeur* et de diverses comédies devenues classiques.

Il est inutile de poursuivre cette nomenclature de noms. D'ailleurs, on peut se reporter à la liste des Lanternistes donnée par le Dr Desbarreaux-Bernard (*Mémoires*, 1849) et à celle du Dr Armieux (*Mémoires*, 1876). Ces listes, complétées, rectifiées et mises au courant, figureront dans notre *Histoire de l'Académie.*

CHAPITRE II.

LES CONCOURS ET LES PRIX DES LANTERNISTES.

Dans une des vitrines de la bibliothèque publique de la ville, on remarque un grand volume couvert d'un velours bleu dont le temps a amorti la couleur, orné de coins et de fermoirs en cuivre et portant sur les plats, et en un relief aussi en cuivre doré, les armoiries et les devises des Lanternistes.

Un Apollon à peu près nu, la tête couronnée, une lyre à la main, et ces mots :

APOLLINI TOLOSANO
LUCERNA IN NOCTE.

La lampe de la devise est devenue une étoile (dans la nuit).

Nous ouvrons le volume et sur la première page nous voyons une enluminure, d'un dessin médiocre, représentant un lourd portique de marbre veiné de couleurs. Au fronton, entre les colonnes et à la base, sont disposés des écussons aux armes des Lanternistes titrés. Dans le haut, sur une banderolle, on lit : REGISTRE DES LANTERNISTES et la date 1693.

L'ouverture du portique laisse voir, dans un décor théâtral, Pégase s'élançant de l'Hélicon. Au-dessus de l'entablement sont groupés la Renommée, Apollon et Minerve. Au bas du dessin, la signature *I. Gras fecit.*

Dès les premières lignes du manuscrit, les Lanternistes font appel aux beaux esprits, les conviant aux concours, promettant, avec *parole d'honneur*, de faire l'examen rigoureux des ouvrages envoyés et de n'écouter d'*autre sollicitation que le mérite.*

Pourquoi ces hommes de goût, les meilleurs juges des œuvres de l'esprit, nous laissent-ils croire qu'ils pouvaient être influencés par l'intrigue et sensibles aux recommandations ?... Voilà qui est déjà bien près de nous et très moderne, si on en croit les méchantes langues.

Admettons la scrupuleuse honnêteté des concours et attribuons même à ce fait la grande affluence des concurrents dès le début.

Les Lanternistes avaient fait choix des *bouts-rimés* pour provoquer l'ardeur et l'émulation des poètes. Tous les ans, ils lançaient un programme dans lequel ils donnaient les rimes. Les plus bizarres étaient celles qui embarrassaient le moins et qui fournissaient les plus belles pensées. Les bouts-rimés, ajoutait le programme, sont comme les anciennes modes qui reviennent. Combien de fois n'ont-ils pas égayé nos soirées et réjoui les muses que nous allions visiter à la faveur des étoiles. N'est-il pas juste que nous tâchions de les tirer de l'obscurité où ils commençaient de rentrer... Les concurrents étaient libres de choisir leur sujet, mais les Lanternistes déclaraient qu'ils recevraient toujours *avec plus d'inclination* les vers faits à la louange du Roi.

Célébrer le grand Roi, chanter en vers emphatiques ou proclamer en prose redondante son faste, ses victoires, ses splendeurs rayonnantes, tel était le sujet unique digne d'occuper les lettrés du dix-septième siècle, et les récompenses proposées aux beaux esprits d'alors n'avaient d'autre but que de magnifier le Roi-Soleil.

En 1691, M. Guyonnet de Vertron, historiographe de France, qui avait assisté aux réunions des Lanternistes, leur proposa de donner un prix à celui qui ferait le plus beau sonnet sur ce sujet : *Parallèle de Sa Majesté avec les Princes surnommés grands*. La réponse ne se fit pas attendre. Le P. Mourgues, jésuite, obtint la récompense promise. Stimulé par ce succès, M. de Vertron proposa de nouveau un prix pour le concurrent qui enverrait la plus belle devise, accompagnée de vers en l'honneur du Roi, sur quelque

événement du règne. On prenait goût à l'innovation. Le mouvement littéraire s'affirmait.

En 1694, l'assemblée générale des Lanternistes décida qu'une médaille d'or serait décernée à l'auteur du meilleur discours à la louange du Roi. Cette médaille, qui a été lithographiée par Raynaud, d'après les croquis de Bida, pour les Mémoires de l'Académie en 1849, présentait, d'un côté, le portrait du Roi avec cette inscription :

LVDOVICO MAGNO SEMPER INVICTO,
EVROPÆ PACEM PIE OFFERENTI M.D.C.XCIV.

Au revers, Pallas casquée et empanachée, revêtue d'une tunique et d'une cotte de mailles, d'une main tenant une corne d'abondance avec des fleurs et des fruits, s'appuyant de l'autre bras sur un bouclier portant les armes de Toulouse avec cette devise : OLIM FLORES, NUNC FRUCTUS. Au bas, on lisait ces mots : RESTAURATORES CŒTUUM ACADEMICORUM DEDERUNT TOLOSÆ KALENDAS JULII ANNI M.D.C.XCIV.

Revenons au *manuscrit* des Lanternistes et au premier concours de 1693 pour lequel un appel si engageant avait été publié.

Les bouts rimés furent donnés et les concurrents devaient faire avec ces rimes un SONNET à la louange du Roi en l'agrémentant d'une devise et d'une prière en quatre vers. Il fallait se soumettre à cette réglementation et les Lanternistes n'eurent qu'à se réjouir hautement du succès de leur concours.

PREMIER SONNET COURONNÉ :

Qu'on ne me parle plus de ce héros, *Antique,*
Dont l'Univers jadis admira la *Vertu;*
Malgré tant de beaux noms dont il est *Revêtu,*
Alexandre ne fut qu'un brigand *Magnifique.*

Louis seul peut braver la plus noire *Critique;*
Quand sa valeur foudroie un ennemi *Têtu,*
Son cœur, pour l'épargner, a longtems *Combattu,*
Et toujours l'équité règle sa *Politique.*

Habile à manier le sceptre et le *Sponton*,
Maître de l'élément qu'habite le *Triton*,
Pour endosser le fer il a quitté l' *Hermine*.

A gagner tes marais, Batave, sois *Dispos*,
Ou, sans craindre son bras ni son auguste *Mine*,
Viens chercher à ses piez un éternel *Repos*.

Nous faisons de l'histoire et non de la critique littéraire, aussi ne mettrons-nous en doute le goût impeccable des Lanternistes.

Le vainqueur de ce concours se nomme CAMPISTRON, le frère du poète connu, un illustre Toulousain qui projetait sans doute sur l'auteur du sonnet couronné un reflet assez puissant pour éblouir les juges.

En 1694, nouveau concours, nouveaux bouts rimés accompagnés d'un retentissant programme. Les Lanternistes déclarent qu'ils se tiendront toujours en dehors de toutes sollicitations et de toutes influences compromettantes.

Pourtant, se méfiant d'eux-mêmes, craignant quelques défaillances, ils font appel à des personnages recommandables par leurs goûts littéraires et poétiques.

En cette année, et devant de si alléchantes promesses, les concurrents furent très nombreux. *Jamais*, d'après les Lanternistes, *il ne s'était vu une pareille émulation sur le Parnasse... On aurait peine à imaginer*, ajoutaient-ils, *combien les bouts-rimés ont fait fortune... C'est un divertissement louable, un amusement honnête, où les plus beaux esprits s'appliquent.*

BOUTS-RIMÉS ET SONNET DE 1694.

Grand Roy, dont jadis Rome eût adoré le *Buste*,
Tu sçais, malgré l'horreur des frimats, des *Glaçons*,
Hâter de tes lauriers les fertiles *Moissons*;
Mars ne parut jamais si fier ni si *Robuste*.

Tout tremble, tout se rend à ton aspect *Auguste*,
Ton exemple fournit d'héroïques *Leçons*;
Peut-on assez vanter, par de nobles *Chansons*,
Un vainqueur comme toi, sage, intrépide, *Juste*?

Au comble de la gloire on te voit sans *Orgueil;*
A l'air majestueux tu joins un doux *Accueil;*
Tes progrez ont toujours ta clémence pour *Digue.*

De cent peuples unis tu romps tous les *Ressorts,*
Et ton cœur, attendri du sang qui se *Prodigue,*
Sacrifie à la paix ses plus vaillans *Transports.*

Le vainqueur était le chevalier DUPONT DE CASTELSARRASI, major d'infanterie en Danemark.

On se souvient du sonnet très égrillard de la présidente de Druillet, qui prit part à ce concours.

Nous allons rencontrer de plus « honnestes Dames », plus réservées dans leur langage, mieux pondérées et remportant le prix. La lutte entre poètes devient même très intéressante dès que les femmes s'en mêlent, et, en 1695 et 1696, la médaille d'Apollon leur sera exclusivement décernée.

La première d'entre elles est MARIE-JEANNE L'HÉRITIER DE VILLANDON, fille de Nicolas L'Héritier, historiographe de France.

Elle était née à Paris en 1664.

Voici comment elle fut jugée par la critique du temps :

« ... Quoique ses ouvrages, consistant en romans, contes, traductions, poésies, annoncent de l'imagination, de l'esprit, de la facilité, ils ne lui ont pas fait une réputation solide; ils ne s'élèvent pas au-dessus de la médiocrité. » (*Siècles littéraires*, t. II.)

« ... Elle avait acquis beaucoup de réputation non seulement par son savoir et par son talent pour la poésie, mais aussi par la douceur de ses mœurs et par la noblesse de ses sentiments. » (*Dictionnaire historique*, édition Didot, 1760.)

SONNET COURONNÉ.

Dans la route brillante où la gloire te *Guide,*
Vingt souverains jaloux, en vain de toutes *Parts,*
Elèvent contre toi mille orgueilleux *Remparts;*
Toujours en ta faveur la victoire *Décide.*

Qui pourroit s'opposer à ta valeur *Rapide?*
Surpassant en un jour Constantins et *Césars,*
Agissant et tranquille au milieu des *Hasars,*
Rien ne peut ébranler ton courage *Intrépide.*

Que tu sçais bien remplir tes augustes *Emplois !*
Père de tes sujets et protecteur des *Lois !*
Les flots ont beau gronder, nous bravons les *Tempêtes.*

Si tu suivais le cours de tes exploits *Divers,*
De l'aurore au couchant tu ferais des *Conquêtes*
Mais, grand Roy, tu ne veux que calmer l' *Univers.*

Dans leur enthousiasme, les Lanternistes voulurent aller jusqu'au bout de la plus parfaite galanterie ; ils reçurent au milieu d'eux, dans leur cénacle, la femme poète, et voici comment le *Mercure* enregistre cette réception :

« Cette Compagnie (les Lanternistes), convaincue de l'exacte probité, de l'érudition polie et des autres brillantes qualités de Mlle L'Héritier de Villandon, de Paris, la reçoit aujourd'hui, 4 novembre 1696, au nombre de ceux qui la composent, espérant que le titre de Lanterniste acquerra un jour de quoi mieux répondre à la dignité du sujet qui va remplir la place adjugée... »

Arnaud Laborie, secrétaire des Lanternistes, a signé le procès-verbal de réception.

Mlle de Villandon remercie[1] du grand honneur qu'on lui fait et y ajoute la note de modestie traditionnelle en usage jusqu'à nous :

« Quelques efforts que je fasse, dit-elle, pour m'élever au-dessus de mon génie, je ne pourrai jamais occuper qu'avec confusion la place que vous m'avez donnée. C'est à vous à me communiquer les *clartés* qui me mettront en état de la remplir... »

Molière a dit :

Je consens qu'une femme ait des clartés de tout,

et Mlle de Villandon aspirait aux *sublimes clartés* de Philaminte.

Elle était bien du siècle de Molière, Mlle de Villandon, lorsqu'elle écrivait à propos de Mlle de Scudéry :

1. *Le Mercure* (mai 1698) a inséré ce remerciement.

« Nous avons perdu la plus illustre image de cette politesse des temps heureux, quand la mort nous a enlevé la savante Mlle de Scudéry. Dès que je songe à la perte de cette incomparable fille, je sens tout mon enjouement s'évanouir. L'estime, l'admiration et l'amitié, en me la rendant chère, m'avaient donné une connaissance si vive, si étendue de son rare mérite que je pense que personne ne l'a jamais mieux senti que moi... »

Les Lanternistes allèrent encore plus loin dans l'apothéose des *lauréats*, et ils placèrent dans la salle de leurs assemblées les portraits de ces triomphateurs. Mlle L'Héritier de Villandon figura la première dans ce musée des poètes; puis, à côté d'elle, M. Grangeron, le vainqueur du concours de 1698, et qui appelait sa voisine en effigie « l'aimable favorite des nymphes ».

Mais reprenons la suite chronologique des bouts-rimés proposés.

C'est encore une femme, Mlle DE NOUVELON, qui remporte le prix en 1696. Dans leur joie, les Lanternistes deviennent lyriques... « Parmi beaucoup d'autres sonnets, celui-ci nous a paru le meilleur... C'est présentement le tour du beau sexe. Il triomphe partout. *La Grèce n'avait qu'une Sapho, mais la France peut se vanter d'en avoir plusieurs...* »

SONNET DE 1696.

Rien n'égale l'éclat de ta vertu *Sublime,*
Ny de tes actions l'héroïque *Candeur;*
A peine l'Univers en soutient la *Splendeur,*
Et tout tremble, grand Roy, quand Bellone t' *Anime.*

L'ingrat usurpateur qui, par un heureux *Crime,*
D'une jalouse ligue a fomenté l' *Ardeur,*
En vain veut abaisser ta suprême *Grandeur;*
De son noir attentat il sera la *Victime.*

En dépit des efforts de cent peuples *Mutins,*
Nous reverrons encor, par tes heureux *Destins,*
Sous ton bras triomphant la discorde *Etouffée.*

Après avoir vaincu sur la terre et les *Flots,*
T'élevant dans l'Europe un plus fameux *Trophée,*
Tu luy rendras la paix malgré ses vains *Complots.*

C'était de l'engouement parmi les lettrés. Les Lanternistes, à propos des bouts-rimés, disaient : « Ce sont des fruits rares dont on attend la saison avec impatience. » La cour et la ville retentissaient du bruit des bouts-rimés et célébraient les merveilleuses vertus de ces petits poèmes. Les princesses s'en mêlaient ; elles inspiraient des sonnets, ou mieux les faisaient elles-mêmes. Le *Mercure* les imprimait. La princesse de Conti récompensait par l'envoi de son portrait, enrichi de diamants, l'un des sonnets envoyés aux Lanternistes. Il était fait par un sieur Bellocq qui, dans le *Mercure*, avait déclaré les bouts rimés... *genre extravagant et tout au plus bons pour traiter les sujets burlesques...* Bellocq accepta quand même le portrait orné des diamants princiers. La modeste médaille *Lucerna in nocte* était bien éclipsée par ce scintillement imprévu de pierres précieuses.

En 1697, la cérémonie du couronnement se fit chez M. le premier président de Morant qui habitait un hôtel près le cloître de Saint-Etienne. « Cet illustre magistrat, disent les Lanternistes, n'est pas moins fin et poli dans la décision des ouvrages d'esprit qu'il est juste et éclairé dans les jugements qui regardent la fortune des hommes. Son approbation relève infiniment le sonnet récompensé. » L'auteur était le P. François Lami, de la doctrine chrétienne, professeur de belles-lettres à l'Esquile.

SONNET DE 1697.

Grand Roy, ton bras est craint du couchant à l' *Aurore,*
Tu rehausses l'éclat de tes brillans *Ayeux;*
Jadis, Rome t'eût mis au rang des demi- *Dieux,*
Après tant de hauts faits que nul peuple n' *Ignore.*

La paix, fille du Ciel, plus charmante que *Flore,*
Va bientôt couronner d'un art *Ingénieux*
Les exploits inouis dont tu frappes nos *Yeux;*
Déjà ses étendars à Riswick elle *Arbore.*

Quelle gloire pour toy, quel honneur sans *Pareil!*
D'un repos plein d'appas le superbe *Appareil*
Te montre à l'Univers des héros le *Modèle.*

Les muses, à loisir, sur de nouveaux *Accens,*
Vont chanter le bonheur de ton peuple *Fidèle*
Et t'offrir tour à tour un éternel *Encens.*

En cette année 1697, les Lanternistes ont encore la joie de voir briller *les agréments et l'heureux naturel du beau sexe.* Mme DUNOYER, femme du grand-maître des eaux et forêts de Languedoc, a composé un sonnet où « elle marque beaucoup de tendresse pour le Roi. »

En annonçant le concours de 1698, les Lanternistes déclarent que « toute l'Europe se réjouit de la paix que le monarque vient de lui donner ; il serait honteux de ne pas se joindre aux acclamations publiques. Les muses auront autant d'occupation à louer un si grand Roi dans ses travaux pacifiques qu'elles en ont eu à le suivre dans le cours de ses prospérités martiales. C'est à ce sujet que notre Compagnie va renouveler son zèle en proposant les bouts-rimés suivants » :

SONNET DE 1698.

Héros, dont la vertu nous rend le ciel *Propice;*
Ton auguste conduite a rempli nos *Souhaits.*
Le comble précieux de tes nouveaux *Bienfaits*
A de nos ennemis désarmé le *Caprice.*

Bellone trop longtemps a fait ton *Exercice;*
On la voit faire place à des plaisirs *Parfaits.*
Des lauriers dont encor Mars t'offre les *Attraits*
Au repos des mortels tu fais le *Sacrifice.*

De ta sage vaillance et de tes nobles *Soins*
Et la terre et les flots tour à tour sont *Témoins;*
De nos jours fortunez ta clémence est la *Source.*

Les douloureux accents de tes plus fiers *Rivaux*
Te retiennent, grand Prince, au milieu de ta *Course;*
Une solide paix couronne tes *Travaux.*

L'auteur couronné est M. GRANGERON, de Toulouse, qui rimait en français et en latin ; il passait, en outre, pour un médecin expert « en la connaissance et la vertu des simples. »

L'imprimeur toulousain Boude publia en brochure le sonnet de Grangeron et plusieurs autres qu'il mit à la suite; ils sont au nombre de vingt-trois, ce qui prouve surabondamment et la fécondité des rimeurs et le succès du concours des bouts-rimés.

M. Grangeron et Mlle Lhéritier de Villandon inaugurèrent, comme nous l'avons dit, un petit musée des poètes couronnés par les Lanternistes, et il faut croire aussi qu'eux-mêmes ne furent pas insensibles à se voir reproduits en images; car si nous lisons un remerciement en vers, composé par un bel esprit étranger à Toulouse, M. Roubin, du Pont-Saint-Esprit, et qui avait obtenu le droit d'assister aux séances des Lanternistes, voici un passage bien suggestif :

C'est dans ce lieu sacré que ces hommes illustres,
Sans craindre désormais le caprice du sort,
Bravent le pouvoir de la mort.
. . . . . .
C'est là que leur noms éclatants,
Pour jamais à couvert de l'empire du temps,
Ne perdront jamais rien de leur gloire première;
C'est là que leurs portraits, d'un ouvrage immortel,
Sous un dais magnifique et brillant de lumière,
Sont noblement rangés dessus le maître-autel.

Ce style pompeux est bien peu explicatif. Cet autel, ce dais magnifique et entouré de lumière, ce lieu sacré où *ces hommes illustres bravent la mort*, ces champs-élysées où nos ancêtres étaient comme déifiés de leur vivant..., ne faut-il pas réduire tout cela à des proportions plus humaines ? Si quelques portraits ont embelli les salles de réunion libéralement offertes par quelque grand seigneur prêtant les panneaux de son salon, contentons-nous de regretter de ne plus posséder ces portraits des académiciens et académiciennes d'autrefois. Quel bel ornement ils feraient dans notre hôtel et quelle intéressante page d'histoire d'art local à écrire!

M. Roubin, du Pont-Saint-Esprit, avait concouru pour les bouts-rimés déjà lus, donnés en 1694, et qui avaient eu le don, on l'a vu, d'exciter la verve des poètes.

Voici ce nouveau sonnet :

Que par toute la terre on encense le *Buste*
D'un prince qui cent fois, sans craindre les *Glaçons*
Non plus que les ardeurs qui grillent nos *Moissons,*
A signalé son bras vigoureux et *Robuste.*

On ne voit rien en lui que de grand que d' *Auguste;*
Son règne à tous les rois va fournir des *Leçons.*
Muses, en sa faveur, épuisez vos *Chansons.*
Vous n'en eûtes jamais de matière si *Juste.*

D'une ligue insolente il sait dompter l' *Orgueil;*
La victoire partout lui fait un doux *Accueil,*
Sa rapide valeur ne trouve point de *Digue.*

Enfin, de sa conduite admirant les *Ressorts,*
On ne peut, dans les dons que le ciel lui *Prodigue,*
Ni le voir sans l'aimer, ni l'aimer sans *Transports.*

Ses succès ne se bornèrent pas là, car nous retrouvons M. Roubin parmi les noms de ceux qui remportèrent la grande médaille d'or.

Voici ces noms :

J. Barrau. La présidente de Druillet. Cheinon. Le P. Cléric. Le chanoine Compaing. Nolet fils. Roubin.

Nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet, mais nous n'avons pas fini avec les bouts-rimés.

Le manuscrit de la bibliothèque s'arrête au concours de 1698.

Ouvrons le *Mercure*, car il va devenir l'organe officiel des Lanternistes. Il publie très exactement les bouts-rimés proposés et les sonnets couronnés. En 1699, le vainqueur se nommait de Belebat, — en 1700, l'abbé de Poissy. A cette époque, on était à la paix et le sonnet chantait la clémence du Roi.

Le laurier a pour toi moins d'attraits que l' *Olive,*
La paix devient le prix de tes faits *Eclatans.*
. . . . . .
L'orage est dissipé; quelle heureuse *Saison!*
Le calme des beaux jours règne sur l' *Horizon,*
Ton bras du Champ-de-Mars a fermé la *Barrière.*
. . . . . .

En 1701, le prix est remporté par le P. COURTIES, de la Doctrine chrétienne, professeur à l'Esquile. Au sonnet victorieux, le *Mercure* en ajoutait quatre autres, tant le filon poétique était riche!

En 1702, le prix appartint à M. DE NOLET-CADILHAC, *ne*, pour ainsi dire, *dans le sein des muses*, car son illustre famille les a toujours cultivées.

Le *Mercure* publie sept sonnets. On comprend notre réserve en face de ce débordement de rimes enthousiastes. En 1703, le programme du concours s'exprime ainsi :

« ... Le public attend avec impatience les bouts rimés que nous avons accoutumé de donner tous les ans; il ne faut pas douter qu'ils ne puissent plaire, quoiqu'ils reviennent si souvent. »

M. MAGNAS, de Lectoure, remporta le prix.

En cette année, ce fut une vraie solennité académique. M. de Nolet, trésorier de France, prononça un discours d'ouverture retentissant.

« ... Voicy le jour, Messieurs, où, suivant la coutume établie par votre illustre doyen, nous donnerons le prix à un sonnet..... Quelque frivole, quelque peu important qu'ait paru l'usage des bouts-rimés à des esprits ou trop élevés ou trop bizarres, rien n'est frivole, rien n'est peu important dès qu'il faut parler de notre grand Roi..... Les Héros et les Dieux sont également sensibles à certaines douceurs; ils veulent être flattés et loués, mais flattés et loués par une bonne main; et j'oserai dire que les louanges que l'on donne aux premiers dans le monde ne sont qu'une douce préparation et qu'une heureuse anticipation du nectar qu'ils goûtent quand ils sont au rang des autres. Le bon goût et la délicatesse que j'ai toujours trouvé dans cette aimable Compagnie, l'union et la justice qui, malgré l'envie, ne cessèrent jamais d'y régner, enfin, l'esprit et le savoir qui président ici ne me laissent pas douter un moment de la sincérité de vos sentimens, de la justesse de vos décisions, ni de la bonté du choix que vous allez faire. Laissez gronder les tristes poètes qui, toujours infortunés, ramperont toute

leur vie au pied du Parnasse; ils ne méritent pas qu'Apollon leur tende la main pour les aider à s'élever. Méprisons leurs cris et leurs plaintes, ordinaire et mesquine ressource des méchans auteurs... Malgré les orages et les tempêtes, Apollon, dont nous étalons tous les ans la figure dans nos assemblées et dans nos prix, Apollon, protecteur du Parnasse, y sait conserver le calme et le repos. Il est le Dieu de la clarté; il peut promettre et donner de beaux jours; l'Amour seul peut quelquefois lui disputer cet avantage... »

1703. SONNET COURONNÉ

Louis de son côté fait pencher la *Balance,*
Des Germains orgueilleux il abat la *Fierté;*
Tout ce qu'il fait est grand et si bien *Concerté*
Que l'envie en frémit et garde le *Silence.*

Audacieux titans, faites-vous *Violence,*
Et n'osez plus braver Jupiter *Irrité,*
C'est de lui que dépend votre *Félicité;*
Eprouvez sa douceur, mais non pas sa *Vaillance.*

Sa foudre va tomber. tremblez, aigle *Ennemi!*
Le lion est déjà sur le trône *Affermi,*
Et le laurier renaît aux rivages de l' *Ebre.*

Si vous luy résistez encor quelques *Momens,*
Vous allez, par l'éclat d'une chute *Célèbre,*
Elever à son nom d'éternels *Monumens.*

Sept sonnets sont imprimés à la suite.

En 1704, le succès semble s'épuiser. On imprimait quatre sonnets seulement; le prix fut adjugé à M. Barrère, docteur en médecine de la Faculté de Toulouse.

Les Lanternistes n'étaient pas riches puisque la dépense de la médaille des bouts-rimés était faite depuis plusieurs années par M. Lucas, doyen des conseillers-clers au Parlement et doyen de la Compagnie des Lanternistes.

Le *Mercure* du mois d'août 1704 annonce la mort de M. Lucas. En la séance solennelle de cette année, le secrétaire s'écriait : « Quelle sombre mélancolie s'empare de nos sens et de notre cœur! Ne nous sera-t-il pas permis de ré-

pandre quelques fleurs sur le tombeau d'une personne qui nous était si chère, de notre illustre doyen, que nous devons regarder comme le fondateur de ces agréables exercices, comme le patron des muses... »

Les bouts-rimés ont vécu et les Lanternistes approchent de la fin de leur existence.

LA RÉFORME DE L'ÉDUCATION

D'APRÈS UN HUMORISTE ALLEMAND

(JEAN PAUL FRÉD. RICHTER ET SA *LEVANA* [1])

PAR M. E. HALLBERG[2].

Rousseau, nous le savons, obtint un succès aussi grand, peut-être même plus accentué à l'étranger qu'en France : il fut, en fait d'idées nouvelles, principalement en matière d'éducation, le parrain de plus d'un auteur illustre, en Allemagne surtout et en Angleterre. Son *Emile* suscita des imitations, des contrefaçons, mais aussi quelques réfutations célèbres.

Parmi ceux qui, tout en adoptant une partie de ses idées, maintinrent leur indépendance et tâchèrent d'améliorer son système, on peut citer avec éloge et lire encore avec fruit un humoriste allemand, justement renommé pour le grand nombre et l'originalité souvent bizarre de ses productions, Richter, plus connu sous ses prénoms de *Jean-Paul,* qui, dans plus d'un de ses ouvrages, mais plus spécialement dans son traité de l'éducation intitulé *Levana*, essaya de vulgariser, en les corrigeant et les améliorant, les réformes du philosophe de Genève. On peut faire, en passant, cette remarque piquante que l'Allemagne s'engoua de son *Jean-Paul* comme la France s'était engouée de *Jean-Jacques*.

1. Nous ne connaissons aucune traduction française de cet ouvrage, sauf pour quelques fragments publiés dans l'ancienne *Revue germanique*.

2. Lu dans la séance du 30 mars 1905.

Les Allemands l'ont surnommé l'*Unique*, autant pour l'originalité de son génie que pour l'indépendance de son esprit, qui le fit rester en dehors des écoles rivales et des systèmes classiques, romantiques ou autres. Nul n'a exagéré comme lui, du moins avec autant de talent, ce libre développement du *moi* subjectif, si cher à tant d'auteurs et de penseurs allemands du dix-neuvième siècle. Nul n'a mieux accentué cette sorte de nihilisme humoristique, qui raille en même temps la réalité au nom de l'idéal, et l'idéalisme au nom de la réalité.

Sa carrière, relativement courte (1763-1825), fut marquée par les compositions les plus diverses, mais dont le caractère est toujours le même au fond : œuvres de jeunesse, comme les *Procès groenlandais* (1783), ou la *Loge invisible* (1793); œuvres de la seconde période (*Hespérus*, *Quintus Fixlein*, *Siebenkæs*, *la Vallée de Campan*, de 1795 à 1798); enfin, œuvres de la dernière époque de sa vie (*Titan*, *Esthétiqae*, *Levana* et d'autres). Toutes sont animées du même esprit et concourent au même but; toutes sont admirables parfois de profondeur, trop souvent vagues, nuageuses, obscures, mais, en somme, vraiment philosophiques dans leur essence et dans les vues qui s'y pressent, morales aussi, en dépit de la vulgarité ou de la bizarrerie des images et des idées, ou de l'excentricité de certaines thèses et de bien des formules.

Les compatriotes de Jean-Paul lui ont élevé une statue à Bayreuth, et cet hommage ne paraît pas exagéré quand on songe, non seulement à sa valeur personnelle et au mérite de ses œuvres, mais encore à la gloire dont il a joui, de son vivant, en Allemagne et à l'étranger, à l'action qu'il a exercée sur ses contemporains, et à tout le profit qu'on pourrait tirer encore aujourd'hui de son énorme bagage littéraire et philosophique, en ayant soin d'y faire un triage sérieux, d'y prendre la moelle et le suc, de cueillir les fleurs et de laisser les ronces, les chardons et les broussailles qui envahissent par trop ce jardin hétéroclite.

Rien de touffu comme ce traité de l'éducation, cette

Levana (du nom d'une déesse romaine que le père invoquait avant de *lever*, c'est-à-dire de reconnaître l'enfant nouveau-né). Il faudrait avoir le courage et la patience, après avoir lu avec attention ces deux volumes dont le style est souvent peu lisible, d'extraire et de classer toutes les idées et toutes les théories de l'auteur pour les synthétiser et les rendre abordables au public. On serait amplement récompensé de ce travail par tout ce que l'on trouverait de sage, de judicieux, de frappant, de pratique surtout au milieu d'un tel chaos. Je ne l'entreprendrai pas ici ; je me bornerai à en signaler les lignes générales et les traits saillants, et à citer quelques passages qui pourront nous donner à la fois une idée sommaire de l'œuvre, de l'esprit de son auteur, en même temps que susciter une utile et fructueuse controverse sur des questions importantes et toujours actuelles.

Dès le début, on reconnaît le philosophe, qui ne se contente pas, comme ses devanciers, Rousseau, Pestalozzi, Basedow et d'autres, de créer *a priori* un système purement empirique. « Avant de tracer la voie », dit-il très justement, « il faut se préoccuper de connaître le but qu'on vise. Les procédés et l'art de l'éducation ne peuvent être fixés que d'après le modèle ou l'idéal de la vie que l'on se propose. Les parents et les maîtres n'ont pas d'habitude un idéal ; ils en ont une collection, un cabinet complet, une vraie lanterne magique dont on fait miroiter successivement les tableaux sous les yeux des enfants. Voici, par exemple, un plan d'études très ordinaire : 1re heure, leçon de morale pure ; 2e heure, leçon de morale impure, c'est-à-dire pratique et utilitaire ; 3e heure, l'exemple du père (« Vois comment se conduisent tes parents et tes aînés ») ; 4e heure, « garde-toi d'imiter ce que tu vois faire ; tu es trop jeune « pour te conduire comme les personnes d'un âge mûr » ; 5e heure, « le point capital pour un enfant est d'arriver à « être un homme, à jouer un rôle dans la société, dans « le monde » ; 6e heure, « c'est vers un but élevé, idéal, qu'il « faut tendre de toutes ses forces, la valeur de l'homme se « mesurant, non sur des raisons pratiques, mais sur les prin-

« cipes éternels », et ainsi de suite. Que de contradictions dans une même journée, dans un même programme ! On dit à l'enfant que rien n'est beau comme d'aimer ses ennemis et de souffrir l'injustice, mais, aussi, qu'on a le droit de se venger, le devoir de résister aux attaques, de repousser les provocations ; que le jeune homme doit toujours écouter ses parents et ses maîtres, mais que jamais il ne fera rien s'il n'a pas de l'initiative et de la volonté, etc.

Voilà l'unité de vues chez la plupart des pères de famille ! Et si l'on voulait examiner ce que font et disent les mamans, ce serait bien pis encore ; « on dirait cet arlequin de la comédie qui entre en scène avec un portefeuille sous chaque bras, et à qui l'on demande : « Que portez-vous sous « le bras droit ? — Des ordres. — Bien ; et sous le bras gau- « che ? — Des contr'ordres ! » Mais la comparaison est faible ; la mère de famille ressemble plutôt à un géant Briarée, qui sous chacun de ses cent bras porterait un papier, ordre et contr'ordre à tour de rôle. »

Qui ne reconnaîtra que, sous cette forme humoristique, l'auteur met le doigt sur la plaie la plus terrible des systèmes d'éducation, l'absence de plan et de vues d'ensemble, due à l'absence d'idéal, à la méconnaissance d'un but certain ?

Et les exigences aveugles des éducateurs sont en raison directe de cette ignorance du but à poursuivre :

« L'enfant, à chaque minute, ne doit être qu'un objet sur lequel l'éducateur peut dormir le plus mollement ou tambouriner avec le plus d'éclat ; il faut donc aussi qu'à chaque minute, selon que le maître est plus enclin à agir ou à jouir, l'enfant lui épargne la peine de l'éducation tout en lui en procurant les fruits. Aussi, ces calmes et paresseux précepteurs s'indignent-ils si fréquemment que l'enfant ne soit pas déjà d'avance plus prudent, plus logique et plus doux et patient qu'eux-mêmes. »

Il faut un idéal à l'homme ; donc, il en faut un à l'éducateur. Et Jean-Paul reproche précisément à Rousseau de se contenter d'une méthode empirique, purement négative :

ressembler à l'homme primitif, autant dire à l'homme des bois, cela ne constitue pas un caractère ni un idéal.

Mais l'idéal ne se rencontre point facilement; les hommes croient le voir en des manifestations diverses et souvent opposées entre elles :

« C'est cette illusion, pardonnable d'ailleurs, qui fait confondre l'idéal avec les idéaux, et qui, si l'on avait vécu dans la semaine de la création, aurait créé ou bien uniquement des anges, ou uniquement des Eves, ou rien que des Adams. Mais de même que, s'il y a un seul esprit poétique, il y a des formes très variées dans lesquelles il peut s'incorporer : la comédie, la tragédie, l'ode et la frêle épigramme au corps d'abeille; ainsi la même génialité morale peut se faire homme ici avec Socrate, là avec Luther, ici avec Phocion, là avec saint Jean. Comme rien de fini ne peut reproduire l'idéalité infinie, mais qu'il peut seulement le répercuter par parties et d'une façon limitée, de pareilles parties pourront être infiniment variées : ni la goutte de rosée, ni le miroir, ni la mer ne reproduisent le soleil dans sa grandeur; mais tous nous renvoient son image comme un objet rond et lumineux. »

Où chercherons-nous cet idéal unique et supérieur, qui doit être le but de l'éducation et le point de mire de tous nos efforts? — Jean-Paul commence par déclarer qu'il ne faut pas le demander au moment présent, ni même au siècle dans lequel nous vivons. « Il faut, avant tout, savoir se mettre au-dessus de l'esprit du temps. On ne doit pas élever l'enfant pour l'époque actuelle; celle-ci se charge bien assez de son éducation sous ce rapport, et elle le fait sans trêve ni merci, par les moyens les plus violents. C'est en vue de l'avenir que nous formerons l'enfant, et non pas même en vue d'un avenir prochain. »

Et cette idée est rendue par notre auteur d'une façon aussi originale que saisissante, dans un parallèle entre ce qu'il appelle « l'esprit du temps » et « l'esprit de l'éternité. »

« Ce que nous appelons l'esprit du temps, nos anciens l'appelaient le cours du monde, les derniers temps, les signes

précurseurs du Jugement dernier, le règne du diable, de l'Antéchrist. Ce ne sont là que des noms sans valeur. Aucun âge d'or ou d'innocence ne s'est appelé lui-même ainsi, mais il se bornait à attendre un âge d'or; et un âge de plomb attendait un âge d'arsenic : c'est le passé seul qui brille après coup, de même que parfois les navires en mer laissent derrière eux un sillage lumineux...

« Chacun regarde sa vie comme la nuit de la Saint-Sylvestre du temps, et, en même temps, ainsi que fait le superstitieux, il regarde ses rêves de cette nuit-là, — rêves composés de souvenirs, — comme des prophéties pour toute la nouvelle année. Et ce qui arrive toujours après cela, ce n'est pas le bien ou le mal qu'on a prophétisé, ou leur contraire, mais tout autre chose, qui, comme la mer absorbe les fleuves, reçoit et absorbe dans le tourbillon de ses flots toutes les prédictions et leurs objets. »

C'est en vain que l'homme cherche à prédire le temps qu'il fera; comment pourrait-il prévoir ce qui se passera dans le monde moral? Mais il lui est permis de juger le présent, grâce aux leçons du passé :

« Plus la terre devient vieille et plus, en qualité de vieille, elle peut prophétiser; et, en effet, elle prophétise. Des profondeurs du passé un esprit nous parle, une vieille langue se fait entendre à nous, que nous ne comprendrions pas, si elle n'était pas innée en nous. C'est l'esprit de l'éternité qui juge et domine tout esprit du temps. Et que dit-il de notre temps? Des choses fort dures. Il dit que le temps présent produit plus facilement un grand peuple qu'un grand homme, parce que la civilisation et la force compriment les hommes comme feraient pour des gouttes de vapeur d'énormes machines dirigées par un esprit unique, au point que la guerre elle-même n'est plus maintenant qu'un jeu guerrier entre deux êtres vivants...

« L'esprit de l'éternité, qui juge le cœur et le monde, prononce un jugement sévère et déclare que ce qui manque à nos contemporains, enthousiastes des sens et adorateurs fanatiques des passions, c'est l'esprit saint d'un monde supé-

rieur. Les ruines de son temple s'enfoncent toujours plus profondément dans la terre actuelle. On croit que la prière attire les feux follets de l'illusion. L'intelligence et la foi de ce qui est en dehors de ce monde, qui jadis poussaient leurs racines au milieu des temps les plus immondes, ne portent plus de fruits maintenant qu'elles se développent dans un air pur. S'il y avait jadis de la religion dans la guerre, il n'y a même plus maintenant de guerre dans la religion ; le monde est devenu pour nous un édifice, l'éther n'est plus qu'un gaz, Dieu une force, et l'autre monde un cercueil.

« Enfin, l'esprit de l'éternité nous reproche encore notre impudeur », et, sous ce nom, Jean-Paul comprend toutes les doctrines ou les tendances qui justifient la violence de nos passions et admettent la légitimité de leur suprématie. Pour lui, la vie passionnelle est un état de maladie, particulier à notre siècle, contre lequel l'éducateur doit prémunir son élève.

Là encore, il devra, pour réagir, chercher son point d'appui dans l'idéal et, tout d'abord, éviter tout ce qui ressemble à la compression, à la destruction d'une force :

« Ce doit être toujours une loi pour nous, puisque toute force est sacrée, de n'en affaiblir aucune en elle-même, mais de se borner à susciter celle qui lui est opposée et grâce à laquelle elle pourra s'agencer harmonieusement dans l'ensemble. C'est ainsi, par exemple, qu'une âme aimante dont la douceur va jusqu'à la mollesse ne doit absolument pas être endurcie ; mais il faut se borner à renforcer en elle le pouvoir de l'honneur et de la lucidité ; ainsi encore le caractère hardi ne doit pas être rendu craintif, mais seulement formé à l'amour et à la prudence. »

D'ailleurs, il y aura toujours des différences : « C'est comme dans la gamme musicale ; si l'on prend un morceau composé en *do* pour le transposer en *ré*, on lui ôterait beaucoup de son caractère, mais pas autant qu'un éducateur qui transposerait en un seul et même ton toutes les natures d'enfant écrites en des tons si différents. »

Mais quel sera l'idéal qui, toujours présent aux yeux de notre esprit, nous permettra, malgré la diversité des caractères et des tempéraments, d'avoir une ligne de conduite uniforme, toujours droite et nettement tracée? Contrairement à Rousseau et à la plupart de ses contemporains, Jean-Paul est d'avis que seul le sentiment religieux peut nous révéler cet idéal. Non pas, *a priori*, une religion positive, mais la croyance inébranlable en un Dieu juste et bon et à la vie future. Les religions peuvent s'éclipser ou même s'éteindre; le sentiment religieux, lui, est immortel, et se retrouve même chez les adversaires et les contempteurs de la foi, chez ceux qui, en apparence, cherchent à supprimer en nous toute pensée supra-terrestre. Les philosophes du dix-huitième siècle et les excès même de la Révolution française servent d'arguments à notre auteur pour corroborer cette assertion. Les prétendus sceptiques, les indifférents, les impies, par l'ardeur avec laquelle ils combattent ce qu'ils croient ou disent être l'erreur, prouvent clairement qu'ils aiment ou affectent d'aimer la vérité. Or, aimer la vérité, c'est déjà la chercher, c'est se tourner vers l'idéal, — et il ne peut y avoir d'idéal qu'en Dieu, puisque tout le reste est réel et tombe sous les sens.

Jean-Paul ne songeait point au positivisme, dont le nom n'existait pas encore; mais la chose existait, — elle est vieille comme le monde, — et il aurait certainement classé les positivistes parmi les sceptiques ou les indifférents.

Donc, pas d'éducation sans idéal, pas d'idéal sans le sentiment religieux. Et ici l'auteur esquisse en quelques lignes, éloquentes autant que précises, le but que doit poursuivre l'éducateur :

« Contre l'avenir qui menace, contre les attaques du présent, il faut donner à l'enfant un triple contrepoids et une triple armure : il faut mettre tous ses soins à prévenir l'affaiblissement de la volonté, de l'amour et de la religion. » Contre ceux qui prétendent que l'homme est né pour vivre sous l'empire de ses passions, pour succomber à toutes les attaques du dehors et sombrer sous les vagues furieuses des

événements, il faut affirmer que l'homme n'est un individu que par sa volonté, le corps ne lui appartenant absolument pas ; qu'il n'a de raison d'être qu'en appliquant sa volonté à rayonner autour d'elle par l'amour, dont une des plus belles manifestations est le courage et le sacrifice ; et qu'enfin il ne peut vouloir et aimer, c'est-à-dire vivre, qu'en union avec un principe supérieur qui est Dieu, et dont il reçoit la force comme il en a reçu la vie Toutes ces grandes idées, exprimées dans un certain désordre et en termes parfois bizarres, sont admirablement résumées en trois lignes :

« En face des tempêtes que soulèvent les passions, la volonté stoïque ne suffit pas ; il faut que les enfants, filles ou garçons, apprennent qu'il y a quelque chose de plus haut et de plus fort que les vagues de la mer : c'est le Christ qui les apaise. »

Et ici Jean-Paul en vient à toucher une question très importante alors, et qui, exactement un siècle après la publication de son livre, est encore d'une actualité brûlante : la question des rapports entre la religion et l'Etat.

« La religion n'est plus aujourd'hui une déesse nationale ; ce n'est plus qu'une divinité du foyer..... Mais maintenant que les cloches de nos églises n'ont plus qu'un son faible et sourd qui n'arrive pas à dominer le bruit du marché pour amener la foule au temple, c'est à nous de travailler, avec plus de zèle que jamais, à doter nos enfants d'une maison de prière dans leur cœur même, à leur faire joindre les mains avec humilité devant le monde invisible auquel nous croyons. »

L'auteur ne veut point que l'on confonde la morale avec la religion, et il admet que, de son temps, beaucoup de bons esprits les ont avec raison séparées. Son opinion personnelle est, à coup sûr, que la plus haute morale se trouve dans la religion bien comprise et consciencieusement pratiquée : « Tout ce qui est divin se confond nécessairement avec ce qu'il y a de plus élevé dans la morale aussi bien que dans l'art et dans la science » ; mais il se méfie de la religiosité vague dont se contentent bien des gens, du quiétisme sur-

tout, et il préfère asseoir sa morale, comme celle des stoïciens, sur les bases plus larges et plus terre à terre de la conscience individuelle. La comparaison qu'il emploie à ce propos est fort judicieuse : « Dans nos villes modernes, contrairement aux anciennes habitudes, on aime mieux bâtir en largeur qu'en hauteur : nous faisons de même au point de vue intellectuel et moral; nous nous étendons sur la terre au lieu de nous élever vers le ciel. »

Je laisse de côté, à regret, tout ce long et beau chapitre de la religion où abondent les vues élevées et ingénieuses à la fois et qui mériterait d'être cité presque en entier. Je me borne à relever cette assertion, que l'on a tort de vouloir démontrer la religion et l'existence de Dieu aux enfants : « C'est d'un vigoureux coup d'aile qu'on arrive à la foi religieuse, et non point en gravissant péniblement d'innombrables échelons. La religion s'adresse non pas seulement à l'intelligence, mais à l'homme, à l'être tout entier », et c'est, comme nous dirions aujourd'hui, d'une façon intégrale que l'on y arrive.

Et, sur ce point, Richter se sépare complètement de Rousseau, qui voulait que le sentiment religieux et la croyance en Dieu ne fussent éveillés chez l'homme qu'après son adolescence. « Vous feriez », répond notre auteur, « comme ces pères de famille de la haute société qui ne permettent à leurs enfants de les connaître que lorsqu'ils ont achevé leurs études, c'est-à-dire quand les enfants n'ont plus besoin d'avoir un père ! »

Une autre remarque fort importante, c'est que la plupart des précepteurs ou même des pères de famille n'enseignent la religion que du bout des lèvres, sans conviction et sans amour, à quoi les enfants ne se trompent jamais. Horace disait au poète tragique que, pour faire pleurer ses auditeurs, il devait commencer par pleurer lui-même. Ainsi pour toutes les leçons que nous donnons à la jeunesse : nous devons être sincères, et, aussi, servir d'exemples. Plus nous sommes savants ou élevés dans la hiérarchie sociale, plus notre exemple, en pareille matière, sera puissant : « Le

meilleur professeur de religion pour la jeunesse serait Newton qui, en signe de respect, se découvrait chaque fois qu'il prononçait le nom de Dieu. »

On regrette que tant d'excellentes observations soient gâtées, dans la suite du chapitre, par certaines préoccupations philosophiques ou rationalistes qui sembleraient plutôt diminuer l'importance du culte et de l'enseignement religieux. Comme beaucoup de ses contemporains, l'auteur attribue au culte intérieur, à la vague adoration muette une importance qui nous paraît exagérée et en contradiction avec les principes que lui-même a posés.

Mais nous retenons cette maxime capitale, établie à la base même de son système d'éducation et que nous allons retrouver dans tout le reste de l'ouvrage, à savoir que l'éducateur, le père surtout, doit donner l'exemple avant de s'ingénier à inculquer des préceptes. D'après une formule très juste autant que piquante, le maître fera sa propre éducation avant de faire celle de son élève ou, du moins, il mènera les deux de front.

Je vais me borner à résumer en quelques mots les indications et les développements, aussi importants que nombreux, semés dans les chapitres si touffus de cette fin de la première partie de l'ouvrage, qui nous mènent jusqu'à l'époque de transition entre le bas-âge et la seconde enfance. On regrette de ne pouvoir citer tous les aphorismes, toutes les observations, tous les conseils qui abondent dans cette centaine de pages.

1° Avant de former un plan quelconque d'éducation, il faut, étant donnée la très grande diversité des esprits et des caractères, étudier avec soin la nature de son élève : c'est là un des points les plus importants en pédagogie; rien de fâcheux, rien de stérile comme les programmes uniformes, indistinctement et indiscrètement appliqués à tous les enfants.

2° Surveiller attentivement toutes les manifestations de la vie physique et morale de ce petit être qui commence seulement à vivre; les premières impressions de l'enfance ont une force et une fraîcheur durables dont il faut tenir le plus

grand compte. C'est la fleur en bouton qui va s'épanouir et dont le moindre accident peut compromettre l'éclosion et la beauté.

3° En continuant cette métaphore si naturelle du bouton de fleur, c'est dans une atmosphère de printemps, d'air pur et de soleil qu'il faut le laisser se développer; la première enfance a besoin de joie et de bonheur pour s'épanouir. Cette joie sereine et douce, exempte de sensations fortes ou trop prolongées, entretenue par une activité continue mais non fiévreuse, a quelque analogie avec les effluves du printemps et le doux rayonnement de l'azur.

4° De là la nécessité de tolérer, que dis-je? d'encourager les jeux chez les enfants qui commencent à vivre par l'intelligence et le sentiment. Il serait aussi nuisible que cruel de les condamner, eux, petits innocents, aux travaux forcés dès le début de leur carrière. L'éducateur habile saura faire servir à leur instruction leurs jeux les plus simples en apparence. Les images, les histoires (celles surtout qu'ils préfèrent ou même qu'ils inventent), les rondes, la musique, tout peut concourir en même temps à leur joie et à leur éducation. Détachons, de ce chapitre si intéressant, quelques remarques vraiment profondes :

« L'enfance a son imagination créatrice, plus féconde en somme que celle de la jeunesse.

« Le jeu est la première poésie de l'homme. Manger et boire, c'est sa première prose.

« Chez la bête, c'est le corps qui joue; chez l'enfant, c'est l'âme.

« L'enfant qui regarde des images leur prête la vie, ainsi qu'à tous les objets inanimés; son âme est éminemment créatrice. » (Aussi l'auteur conseille-t-il de mettre sous les yeux de l'enfant des estampes, des dessins, plutôt que des images coloriées; autrement on lui ôte le plaisir de leur donner lui-même les couleurs qu'il veut.)

« Les jeux de la première enfance préparent le développement de l'intelligence, à l'époque où celui du corps marche tout seul, et à pas de géant. Plus tard, c'est l'inverse : les

jeux du second âge doivent réparer les dommages que le développement des facultés intellectuelles peut causer à celui du corps. Donc, l'enfant du premier âge doit muser, s'amuser, rire et chanter, écouter et parler; celui du second, garçon ou fille, fera de la gymnastique, des marches, des exercices violents, de l'hygiène.

« Pour les petits enfants, le jeu le plus beau, le plus fécond, c'est de parler, tout seuls si cela leur plaît, et mieux encore avec leurs camarades, leurs maîtres et leurs parents. Ceux-ci ne sauraient trop parler pour les amuser et les intéresser; plus tard, ils auront à se taire pour les instruire ou les punir.

« La musique est un exercice hygiénique pour l'âme, comme la danse pour le corps; celle-ci est une musique muette, comme la musique est une danse invisible; toutes deux enseignent l'ordre et l'harmonie.

« Poussons les enfants à chanter : le chant remplace les cris, que les médecins déclarent indispensables pour le développement des poumons. Quoi de plus beau et de plus réjouissant qu'un enfant qui chante à gorge déployée? Si le père où la mère n'aime pas à chanter, eh bien, qu'ils chantent pour leurs enfants et avec eux! »

Jean-Paul recommande aussi beaucoup les jeux entre enfants, sous la surveillance discrète des parents ou des maîtres, — à condition que ceux-ci n'interviennent que le moins possible. Ces jeux sont, pour le premier âge et même pour le suivant, l'école la plus pratique de l'indépendance et de l'égalité autant que la préparation aux idées sociales de gouvernement et de police.

Et ceci nous servira de transition pour continuer notre résumé :

5° Eviter de vouloir trop gouverner les enfants. Nous dirions aujourd'hui qu'il faut les habituer au *self-government*, absolument compatible avec l'idée et le principe d'autorité. Nous avons le tort de multiplier et de prodiguer à l'infini les ordres, les défenses, les objurgations impératives, — sans compter les punitions et sans compter aussi

les contradictions dont il a été question au début même de l'ouvrage. Richter, sous ce rapport, n'est nullement de l'avis de Rousseau : il voudrait des ordres brefs, rares, non motivés ni discutés, mais non discutables non plus. Les grands parents, plus doux et plus avares de formules impératives, sont généralement mieux obéis que les parents.

6° Au chapitre si important des punitions, nous retrouvons en grande partie la doctrine des grands philosophes et pédagogues de la fin du dix-huitième siècle. Notre auteur veut (toujours au premier âge, bien entendu) que les châtiments soient aussi rares que modérés. On doit toujours se méfier de son premier mouvement et surtout ne frapper l'enfant que dans des cas exceptionnels. Si cet enfant a frappé un camarade, on le frappera, — et même s'il s'agit d'un domestique, — auquel cas on le frappera un peu plus fort.

On évitera de garder ou de paraître garder un ressentiment après avoir grondé ou châtié : le moment qui suit la punition est le plus propice pour les douces exhortations, les sages conseils présentés sur un ton triste, si l'on veut, mais toujours affectueux. Plus tard, dans le second âge, le ressentiment du père ou du maître peut avoir du bon, pourvu qu'il ne soit ni trop prolongé, ni dénué d'affection.

Enfin, il ne faut jamais, pour aucun motif, vouloir humilier les enfants; c'est toujours au moins inutile, car, ou l'enfant a de l'amour-propre et on le vexe sans profit, ou il n'en a pas, et l'on n'a aucune prise sur lui. Fénelon, que notre auteur cite parfois et qu'il admire de toute son âme (« on l'appelle, dit-il, l'évêque de Cambrai; je dirais plutôt de Patmos, car il pourrait être le second disciple aimé du Christ »), Fénelon avait trouvé une punition exemplaire pour son royal élève, lorsque l'enfant s'était laissé aller à l'un de ses excès de colère si terribles et si fréquents : personne ne lui parlait de la journée, ni le précepteur, ni les domestiques; ceux-ci le servaient respectueusement, mais en silence.

Il y a cependant des occasions où les cris et les pleurs

des enfants ne doivent pas nous irriter et ne méritent pas de gronderie ni de punition, comme lorsqu'ils se font mal par étourderie ou désobéissance : on aurait tort de paraître fâché, non moins que de s'apitoyer outre mesure sur leur souffrance. D'accord ici avec Roussean, Jean-Paul veut que l'on soit inébranlable quand l'enfant pleure ou crie pour obtenir quoi que ce soit : on n'a pas à gronder ni à punir en pareil cas ; on pourra même détourner habilement cet esprit, toujours si mobile, de l'objet auquel il pense et du violent désir qui le tourmente.

7° Le dernier chapitre de cette première partie est un des plus remarquables de tout l'ouvrage et a trait à ce sentiment de foi naïve ou de crédulité qui se trouve au fond de l'âme de tous les enfants. Richter ne veut pas qu'on le combatte, mais non plus qu'on en abuse; il y a là une nuance délicate, une juste mesure à observer, qui exige de la part de l'éducateur les plus grandes précautions et une réflexion toujours sagace. Tromper les enfants par des mensonges ou des fictions inutiles, les railler de leur crédulité, les détromper brutalement et sans raison de leurs illusions, éveiller en eux, avant l'heure, la méfiance et l'esprit de critique : tout cela est également fâcheux et souvent funeste.

« La foi », conclut-il, et cette conclusion nous paraît tout à fait dans le ton de l'ouvrage, « la foi est une sorte de morale préparatoire que le ciel a donnée à l'enfant pour ouvrir son jeune cœur aux nobles sentiments de l'âge mûr. Lui causer le moindre dommage, c'est vouloir faire comme ce réformateur rigide qui bannissait le chant du culte divin ; car la foi est un écho de la musique des sphères célestes. Songez-y donc, lorsque, à votre heure dernière, tout, dans votre âme mourante, sera flétri et brisé : la poésie, la pensée, les aspirations et les joies; alors, dans la nuit où vous entrerez, une seule fleur restera encore fraîche et reprendra une vie plus intense, la foi de votre enfance qui, comme elle a fait pour vos heures printanières, embaumera vos sombres et derniers instants ! »

Le premier volume se termine sur ces consolantes paroles,

mais il est suivi d'un appendice assez long où l'auteur, sous forme de lettres à un ami, énonce ses vues sur l'éducation physique de la prime enfance. Nous laissons de côté, à notre grand regret, cette partie fort intéressante de l'ouvrage, et nous étudierons, dans un prochain travail, la seconde moitié du livre où Jean-Paul s'occupe de l'éducation des adultes, garçons et filles, et de la préparation aux diverses carrières qui pourront s'ouvrir devant eux.

LE MYSTÈRE DU TEMPLE

1794-1795

Par le Dr L. DE SANTI[1].

I.

Il est, dit on, des morts qu'il faut que l'on tue, et, à coup sûr, l'infortuné fils de Louis XVI est de ceux-là, car, depuis cent ans, on a vu passer et renaître sur la scène politique, devant les tribunaux et devant l'opinion, une quarantaine de prétendus dauphins. Il n'est pas d'ailleurs d'année où n'ait été affirmée, tantôt par d'honnêtes gens dupes de leurs illusions, tantôt par d'habiles metteurs en scène, la survivance de Louis XVII; et toute une littérature, dont on ne soupçonne même pas les colossales proportions, tout un monde de pamphlets, de preuves, de discussions, de révélations, de polémiques, où la sottise et la folie se mêlent à l'ignorance, à l'intérêt, à la roublardise et à la conviction la plus touchante, sont nés de cette question.

Ces tentatives, du reste, avaient jusqu'à ce jour été malheureuses, et, comme le dit M. de la Sicotière, ces innombrables avocats, romanciers, journalistes et pamphlétaires, bien que leur tardive rétractation n'égalât pas le bruit qu'avaient fait leurs acclamations, ont fini presque toujours par confesser leur erreur.

Mais en France on oublie vite et, par suite, la victoire est aux persévérants, plus même qu'aux audacieux. Or, il s'est

1. Lu dans la séance du 13 avril 1905.

trouvé un prétendant ou plutôt les descendants d'un prétendu Louis XVII, qui, avec une inlassable ténacité et une audace toujours croissante, ont si bien affirmé et réclamé devant l'opinion, en dépit des condamnations judiciaires, des preuves de leur mauvaise foi, de l'indignation des uns et des huées des autres, leur royale origine, qu'ils ont presque réussi aujourd'hui à l'imposer à la foule. Ce sont les Naundorff.

Leur tactique a été simple. Pris en flagrant délit de mensonge, — et cela leur est arrivé chaque fois qu'ils ont voulu produire un fait nouveau ou interpréter les points obscurs de leur cause, — ils ont aussitôt abandonné leurs positions, sans essayer de couvrir leur retraite, et, s'emparant avec un aplomb et un sang-froid imperturbables des faits démontrés à leur propre confusion, ils ont arrangé, adapté aussitôt ces faits à leur taille et modifié les épisodes de leur roman de manière à les faire un peu mieux cadrer avec la vraisemblance. C'est ainsi qu'ils ont continué pendant un siècle de faire tête à la vérité et que, peu à peu, leur roman est devenu une thèse historique. Jamais du moins leurs affirmations n'ont devancé la vérité.

M. de la Sicotière, que je citais tout à l'heure et dont la haute probité politique comme le savoir et la conscience historique sont à l'abri de tout reproche, a bien caractérisé cette attitude en disant que, si « les contradictions ou les rétractations honorent parfois la sincérité de l'historien racontant des circonstances auxquelles il a été étranger », les erreurs ne sont plus permises quand il s'agit de faits personnels et que les erreurs des Naundorff suffisent à les condamner sans retour[1].

Quoi qu'il en soit, la légende est maintenant établie, arrêtée *ne varietur*. Elle a pour soutien, semble-t-il, de sérieuses raisons financières et pour défenseurs toute une armée de publicistes et de jeunes écrivains, qui ne reculent

1. La Sicotière, *Les faux Dauphins*. (*Revue des questions historiques*, 1882, t. XXXII.)

devant aucune affirmation, qui ne comptent pour valables que les documents favorables à leur thèse et qui ignorent les autres avec impudeur.

C'est de cette campagne, dans laquelle on voit parfois se fourvoyer passagèrement des écrivains de talent, comme MM. Paul et Victor Margueritte[1], que sont nés, de nos jours, indépendamment du périodique bordelais *La Légitimité*, une revue parisienne très luxueuse, *La question Louis XVII*[2], et enfin le dernier évangile du Naundorffisme le *Louis XVII* de M. Ad. Lanne[3].

Tous les arguments de cette école ont été cent fois réfutés par des hommes de cœur, comme Antoine (de Saint-Gervais), Serieys et Eckard, par des historiens de talent, comme de Beauchesne, Chantelauze et la Sicotière, par des fureteurs désintéressés, comme Gustave Bord et M. Alfred Bégis; il n'y a donc pas à les reprendre pour les discuter à nouveau. Mais, nous le demandons de bonne foi, quand un problème historique qui a été incessamment agité depuis cent ans réunit, dans une solution négative, l'unanimité presque absolue des historiens, des chercheurs et des esprits libres qui, avec la haute conscience de leur mission, ont consacré leur vie à la recherche et à l'étude de la vérité, peut-on, sur de frivoles allégations, mettre en doute la valeur de cette solution?

Or, il n'est pas d'historien vraiment digne de ce nom, depuis Thiers, Quinet, Buchez et Roux, Henri Martin, Hamel, Michelet lui-même, jusqu'à MM. Aulard et Albert Sorel, qui pose même l'hypothèse de la survivance de Louis XVII. Les historiens du Directoire, en particulier Granier de Cassagnac et M. Lud. Sciout, pour lesquels la question était d'importance capitale, la tranchent sèchement en deux lignes comme un fait indiscutable.

Et peut-on croire que, dans la foule des hommes politi-

1. Journal *La Dépêche*, 7 mars 1905.

2. *Revue historique de la question Louis XVII*, publication mensuelle. Paris, H. Daragon, 1905.

3. Ad. Lanne, *Louis XVII et le secret de la Révolution*. Paris, Dujarric, 1905; in-18.

ques ou des comparses qui, de près ou de loin, auraient été mêlés à pareil événement, aucun n'eût trahi plus tard, quand cette révélation pouvait servir son amour-propre autant que son ambition, une parcelle du secret? Croit-on, par exemple, que des intrigants avisés, tels que Talleyrand, Barras, Lucien Bonaparte, Thibaudeau, Rœderer, Miot, Chateaubriand et ses amis; des diplomates étrangers, comme Metternich et Mme de Staël; des policiers, comme Réal, Barrère, Mehée, Perlet, Prudhomme, Sénar, Desmarets et *tutti quanti;* des aventuriers comme Montgaillard, Fauche Borel ou Hyde de Neuville, qui ont tant écrit et qui souvent firent de leurs mémoires une vengeance posthume, eussent poussé la discrétion jusqu'à ces invraisemblables limites?

Non certainement. Aussi, dans l'innombrable phalange des avocats de la survivance, peut-on à peine citer trois ou quatre noms d'historiens.

Le principal d'entre eux, qui a apporté à l'étude de la Révolution la passion d'un apôtre et la pernicieuse méthode sentimentale de Michelet, Louis Blanc enfin[1], n'a étayé son opinion sur aucun argument personnel ni sur aucun document nouveau, et l'on a pu dire que, s'il vivait encore, il n'hésiterait pas à réformer cette opinion[2]; un autre, Frédéric Bulau, le romanesque auteur des *Personnages énigmatiques*, est un étranger, comme M. Otto Friedrichs; des derniers enfin, l'un, M. Sardou, appartient professionnellement et intellectuellement à la charmante et dangereuse école d'Alexandre Dumas; l'autre, M. Henri Provins, est un jeune, dont nous apprécions hautement les recherches, mais dont les erreurs matérielles ont fait l'objet de remarquables critiques de M. Begis[3]. Quant à M. G. Lenôtre, dont l'opinion, longtemps flottante, semble, dans un dernier article, se fixer en faveur de l'évasion de Louis XVII[4], nous

1. Louis Blanc, *Histoire de la Révolution*, t. XII, p. 323 (1860).
1. Alf. Begis, *L'Intermédiaire*, 20 juillet 1896.
2. Alf. Begis, *L'Intermédiaire*, 20 et 30 avril 1896.
3. G. Lenôtre, *Louis XVII s'est-il évadé du Temple?* (*Lectures pour tous*, octobre 1904.)

étudierons un peu plus loin la genèse de son système.

Nous ne pouvons, bien entendu, dans une revue, envisager les côtés multiples de la question Louis XVII et réfuter les innombrables mensonges auxquels elle a donné lieu. Ce travail, d'ailleurs, a été fait cent fois. Nous nous bornerons ici, laissant de côté les faux dauphins, à examiner quelques points spéciaux, oubliés ou nouvellement éclaircis, de la survivance.

II.

On sait que du jour où la famille royale fut emprisonnée au Temple, du jour en particulier de la condamnation de Louis XVI, le parti royaliste ne cessa, avec une persistance et une fidélité qui méritaient un meilleur sort, de nouer des intrigues et des complots pour l'évasion soit de la reine, soit des enfants royaux.

Ces complots, dont l'âme fut une riche étrangère, Mme Atkyns, nous ont été révélés, soit par les procès tragiques auxquels ils donnèrent lieu, comme ceux de Cortey et de Batz, de Toulan et de Jarjayes, de Rougeville, etc.[1], soit par les témoignages de ceux mêmes qui y furent mêlés plus ou moins directement, comme Hyde de Neuville, Frotté, Montgaillard, etc , soit enfin par les preuves écrites qui en ont été retrouvées.

Ainsi, dès le 7 juillet 1794, « le bruit s'était répandu dans Paris que le complot formé par le général Dillon avait réussi malgré l'arrestation de ce général et que Louis XVII avait été enlevé de la Tour. On disait que le jeune roi avait été vu sur le boulevard et porté en triomphe à Saint-Cloud. Au moment où la foule se dirigeait vers le Temple pour avoir des détails, le Comité de sûreté générale y envoyait une députation en toute hâte afin d'y constater la présence de

1. G. Lenôtre, *Le baron de Batz;* — Paul Gaulot, *Un complot sous la Terreur;* — G. Lenôtre, *Le vrai chevalier de Maison-Rouge.*

l'enfant. Chabot et Drouet, qui faisaient partie de cette députation, ordonnèrent de faire descendre Louis XVII dans le jardin, afin qu'il y fût vu par la garde montante[1] ».

Ces bruits, multipliés par les échos de l'émigration et de la Vendée, ne firent que s'accroître au fur et à mesure que les royalistes eux-mêmes multipliaient leurs efforts autour du Temple et répandaient, dans l'entourage des prisonniers, leurs intrigues et les guinées de Mme Atkyns. Parmi les commissaires ou les officiers de service auprès des prisonniers, nous en connaissons au moins quatre : Toulan, Lepitre, Cortey et Michonis, qui leur étaient acquis, et il est aujourd'hui bien prouvé que Simon lui-même, le gardien de l'infortuné Dauphin, fut, sinon acheté, du moins rendu aveugle et muet vis-à-vis de certaines tentatives.

Aussi, quand se répandit dans Paris, au mois de juin 1795, la nouvelle de la mort de Louis XVII, personne n'y voulut croire[2], et, chose inattendue, c'est surtout dans le quartier de l'École de médecine qu'elle trouva surtout des incrédules.

C'est qu'il s'était produit simultanément à l'École un douloureux événement. Le chirurgien en chef du *grand hospice d'humanité* (Hôtel-Dieu), l'illustre Joseph Desault, et son ami le chirurgien Chopart, avaient été subitement, à quelques jours d'intervalle, enlevés par un mal mystérieux. Or, par décret du Comité de sûreté générale, Desault avait été désigné, le 6 mai précédent, pour donner des soins au Dauphin ; il l'avait vu du 7 au 29 mai et était mort le 1er juin ; le prince était mort le 8 juin, et Chopart, qui avait soigné Desault avec passion, était mort le lendemain, 9 juin.

Relier ensemble ces trois catastrophes soudaines, établir un lien d'origine là où il y avait déjà un lien chronologique, ne fut pour le public que l'affaire de quelques jours. Desault était à peine mort que l'esprit de parti s'emparait

1. Imbert de Saint-Amand, *Les dernières années de Marie-Antoinette.*
2. Mercier, *Nouveau tableau de Paris.*

de sa mémoire : pour les uns, il avait administré un poison lent à son jeune malade et les Comités l'avaient fait disparaître comme un complice gênant[1]; pour les autres, au contraire, il avait refusé « de se prêter à des vues criminelles sur la vie de cet enfant[2] ».

Du moins personne ne mettait en doute qu'il eût parfaitement reconnu le Dauphin; il l'avait dit à tous ses amis, notamment au libraire Nicole et à Beaulieu[3]. Plus tard, quand on inventa le mythe de l'évasion et de la substitution, on prétendit que c'était au contraire parce qu'il n'avait pas reconnu le Dauphin dans l'enfant qu'on lui présenta et qu'il avait laissé échapper sa stupéfaction de cette supercherie, qu'on l'avait supprimé[4]!

S'il en est ainsi, on s'explique bien difficilement que la veuve de Desault, Marguerite Thouvenin, ait reçu du gouvernement une pension de 2,000 livres. Serait-ce également pour acheter son silence?

Mais nous pouvons immédiatement liquider cette question, car nous avons, sur la mort de Desault et de Chopart, le témoignage de l'homme le mieux informé et le plus clairvoyant de cette époque, de Xavier Bichat, l'ami et l'élève préféré de Desault.

Deux ans après la mort de Desault, Bichat publiait en effet, comme testament scientifique de son maître, le *Traité des maladies chirurgicales de Chopart et Desault* (2 vol. in-8°, Paris, Villier, an IV), et il inscrivait en tête de cet ouvrage une notice biographique qui ne laisse subsister aucune équivoque sur les causes de la mort des deux chirurgiens.

1. Versions de Cléry, La Rue, Serieys, etc. Cette opinion de l'empoisonnement du Dauphin eut à cette époque un certain crédit, et un Toulousain, Labouïsse-Rochefort, n'hésite pas à affirmer que le malheureux enfant fut empoisonné dans un plat d'épinards. (*Souvenirs*, année 1795, t. I, p. 127.)

2. Bichat, *Notice sur Desault.*

3. Eckard, *Mémoires histor. sur Louis XVII.* Paris, Nicole, 1817.

4. Jacqueline (Sévèrine), *Gil-Blas*, 30 aout 1889; — Osmond, *La question Louis XVII.* Publications de « La Plume », 1900.

Desault, y lit-on, était d'une santé délicate; surmené par le travail, il avait, peu auparavant, fait une maladie très grave qui l'avait profondément anémié; homme de cœur, il ressentait d'ailleurs douloureusement le contre-coup des convulsions politiques qui déchiraient la France. Le 28 mai 1793, sur une stupide dénonciation, il avait été arrêté au milieu de ses élèves et traîné au Luxembourg, « prison affreuse, dit Bichat, d'où l'on ne sortait presque jamais que pour aller au supplice». Par miracle cependant, il y échappa; le Comité de sûreté générale le fit mettre en liberté. « Mais les troubles du 1er prairial, dernières agitations des agents du crime, affectèrent profondément son âme. La crainte de voir les proscriptions se renouveler le saisit; il se frappa et, dès lors, on le vit traîner une vie languissante. En vain, pour se distraire, chercha-t-il à s'entourer de ses amis. Que pouvait l'amitié contre le mal dont il portait le germe? Tous les symptômes d'une fièvre maligne se déclarèrent dans la nuit du 29 mai; bientôt leurs rapides accroissements, l'impuissance des moyens que leur opposaient des mains habiles firent présager quelle en serait la fin. Ses élèves apprirent en même temps sa maladie et le danger où il était. Ils accoururent empressés..., mais déjà il ne pouvait les distinguer. Un délire presque continuel, depuis l'invasion de la maladie, lui épargna le sentiment pénible des approches de la mort, qui vint terminer ses jours entre les bras de ses élèves le 1er juin 1795 ».

Ainsi voilà qui est clair, Desault est mort d'une fièvre typhoïde dont il traînait le germe depuis plusieurs jours. Quant à Chopart, nous dit Bichat, « affaibli par de longues infirmités, courbé sous une vieillesse prématurée et surtout profondément affecté de la perte de son ami, il est mort peu de jours après Desault, qu'il n'avait pas quitté pendant sa dernière maladie et dont il avait recueilli le dernier soupir ». — Ainsi « la mort n'a pas séparé longtemps ces deux hommes qu'une amitié constante avait unis pendant leur vie ».

« Le vulgaire se persuada, ajoute le biographe, que De-

sault avait été empoisonné. Ce bruit, accrédité encore aujourd'hui dans l'esprit de plusieurs personnes, eut pour fondement l'époque de sa mort, qui ne précéda que de quelques jours celle du fils de Louis XVI, qu'il voyait malade dans sa prison du Temple. On publia qu'il mourait victime de son refus constant de se prêter à des vues criminelles sur la vie de cet enfant. Quel est l'homme célèbre dont la mort n'a pas été l'objet des *fausses conjectures* du public[1] » ?

III.

A Desault succéda, le 5 juin, comme médecin du malheureux prisonnier, le chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu, Philippe-Jean Pelletan.

Il résulte d'une déclaration de celui-ci, publiée en 1896 par la *Revue rétrospective*, qu'avant d'être appelé officiellement au Temple, Pelletan, pendant la maladie de Desault, avait déjà vu le Dauphin et que, par conséquent, il ne se trouva pas, comme on l'a prétendu, en présence d'un enfant inconnu. Il jugea même la situation si alarmante que, dès son entrée en fonctions, il se faisait adjoindre le premier médecin de l'*Hôpital de l'Unité* (Charité), Dumangin; celui-ci vit le Dauphin la veille de sa mort, le 7 juin.

Dès que la nouvelle de cette mort fut portée par les commissaires de service, Gomin et Damont, à la connaissance du Comité de Sûreté générale, le Comité se hâta d'envoyer au Temple, pour constater le décès, un de ses secrétaires, Bourguignon; puis, comme il n'ignorait pas les bruits d'évasion et de substitution qui couraient dans le public et comme l'identité du décédé et du Dauphin était incontestable, il résolut de donner à la constatation de cette identité la plus grande publicité possible.

En conséquence, dès le 9 au matin, quatre membres du

1. Bichat, Notice sur Desault dans le *Traité des maladies chirurgicales*, p. 22.

Comité se rendirent au Temple, visitèrent le cadavre et, comme les ordres pour l'autopsie avaient été donnés dès la veille, ils prescrivirent aux commissaires de la prison de faire, conformément à la loi, la déclaration du décès au commissariat de police de la section du Temple.

C'étaient, en effet, les commissaires de police qui recevaient à cette époque les déclarations de décès, et c'est sur leur certificat que les actes de décès étaient ensuite dressés à la municipalité[1]. Le certificat du commissaire de police Dussert fut établi le 10 juin, sur la déclaration des gardiens Lasne et Gomin et des commissaires de service Arnoult et Godet; l'acte de décès fut établi le 12 juin à la réquisition de Lasne. Ces pièces sont absolument régulières et irréfutables.

Le 9, à la tribune de la Convention, Sevestre avait, en quelques mots, comme membre du Comité de Sûreté générale, fait part à ses collègues de l'avènement. « Depuis quelque temps, dit-il, le fils de Capet était incommodé par *une enflure au genou droit et au poignet gauche*. Le 1er floréal (20 avril) les douleurs augmentèrent, le malade perdit l'appétit et la fièvre survint..... à deux heures et quart de l'après-midi nous avons reçu la nouvelle de la mort du fils de Capet..... »

Cette déclaration, comme on le voit, était fort nette, mais le Comité ne s'en tint pas là. Indépendamment de la visite du corps et de la reconnaissance qui avaient été faites par les deux gardiens ayant assisté au décès (Lasne et Gomin), par les trois commissaires de service (Damont, Arnoult et Godet), par le secrétaire (Bourguignon) et par quatre membres du Comité, par le commissaire de police (Dussert) et par le commissaire de surveillance, Guérin, avant l'inhumation (12 juin), il voulut encore que la reconnaissance du cadavre fût faite par les officiers et les sous-officiers de la garde montante et de la garde descendante. Cette dernière opéra-

1. L'acte de décès de Louis XVII a été brûlé, en 1871, dans l'incendie de l'Hôtel-de-Ville; mais de Beauchesne en avait fait faire le facsimilé. Il est surprenant que l'exactitude de ce document n'ait pas encore été contestée.

tion eut lieu deux fois au moins, le 10 juin et, avant l'inhumation, le 12 juin.

Ce luxe de précautions ne se comprend que si l'on admet de la part du Comité de Sûreté générale la certitude absolue de l'identité du Dauphin et l'impossibilité de toute contestation à ce sujet. C'eût été, en effet, une étrange conduite de la part de gens qui risquaient leur tête à une substitution, que de multiplier ainsi autour du cadavre d'un faux Louis XVII les visites et les vérifications. Or si, parmi ceux qui prirent part à ces opérations, tous ne connaissaient pas également l'ex-Dauphin, et si tous n'apportèrent pas la même attention à leur examen, il en était beaucoup, comme le dit très bien la Sicotière[1], « qui pouvaient attester l'identité avec certitude; pas un seul ne l'a révoquée en doute ».

En ce qui concerne le procès-verbal d'autopsie, il ne peut davantage y avoir d'hésitation. Le Comité avait, dans la soirée du 8, fait connaître aux commissaires du Temple que « les deux officiers de santé chargés de traiter le fils de Capet » seraient, avec deux de leurs confrères, chargés de cette opération. On remarquera que le choix de ces derniers était laissé à Pelletan et à Dumangin, ce qui ne se comprend guère si le Gouvernement avait besoin de complices.

On a prétendu qu'aucun de ces quatre experts ne connaissait le Dauphin; c'est une de ces assertions gratuites comme il en abonde dans toute cette affaire. Jeanroy, professeur à l'Ecole de médecine depuis quarante ans, avait été médecin de la maison de Lorraine; Lassus, professeur de médecine légale, était l'ancien chirurgien de Mme Victoire de France, et il est fort probable que c'est en raison de ces titres que Pelletan et Dumangin se les étaient adjoints. Du reste, ils vécurent tous assez longtemps pour affirmer leur conviction de l'identité; et Pelletan en était si bien convaincu qu'au cours de l'autopsie, profitant de l'inattention de ses collègues, il s'empara du cœur du Dauphin et le glissa dans sa poche[2].

1. *Revue des questions historiques*, t. XXXII, 1882, p. 163.
2. Sur les infortunes de ce viscère, voir les études de M. Cabanès et un article de *l'Intermédiaire* du 30 juillet 1895.

Quant aux termes mêmes du procès-verbal d'autopsie, que l'on a si souvent incriminés, « nous avons trouvé dans un lit le corps mort d'un enfant qui nous a paru âgé d'environ dix ans, que les commissaires nous ont dit d'être celui du fils de défunt Louis Capet et que deux d'entre nous ont reconnu pour être l'enfant auquel ils donnaient des soins depuis quelques jours », ces termes ne sont autres que ceux couramment employés dans les pièces de ce genre et, aujourd'hui encore, la formule en serait la même, la constatation de l'identité n'appartenant pas aux médecins chargés de l'autopsie.

Mais dans le public, très amateur, à cette époque troublée, de mélodrames et de romans sentimentaux, *très sensible,* comme on disait, la conviction que le Dauphin n'était pas mort persistait de plus belle. On parlait d'articles secrets ajoutés au traité de la Jaunaye, signé le 29 pluviôse an III, entre les chefs vendéens et le Gouvernement, et l'on ne doutait pas que ces articles n'eussent rapport au Dauphin. On s'apitoyait sur les victimes de la Terreur, et tel pauvre journal, comme les *Mémoires d'un détenu*, de Riouffe, faisait couler plus de larmes que l'échafaud lui-même[1].

C'est le moment que choisit un écrivain populaire, Regnault-Warin, pour lancer dans le public un roman absurde, mélodrame macabre et larmoyant, hérissé d'impossibilités, où il faisait raconter par l'abbé Edgeworth de Firmont l'évasion et les aventures de Louis XVII. C'est à minuit, dans le cimetière, qu'avait lieu ce récit : de là le titre du roman.

Le *Cimetière de la Madeleine* eut un immense succès, et, comme les romans d'Alexandre Dumas devaient le faire plus tard, il fit d'une légende une vérité historique. Tous les faux dauphins, Hervagault, Mathurin Bruneau, Richemont, Naundorf, etc., y puisèrent les canevas divers de leur fable, tels le cheval de carton ou la manne d'osier qui sert à l'évasion, l'intervention des Vendéens et de Charette, et même les proclamations imaginaires, sorties du cerveau de Re-

1. Voir à ce sujet une lettre de Mme de Beaumont à Chateaubriand.

gnault-Warin et signées de noms de fantaisie, que Naundorf devait un jour citer comme documents historiques!

On ne remonte pas de pareils courants, et Pelletan s'en aperçut bien. Personne ne voulut croire que le cœur qu'il avait soustrait fût celui de Louis XVII, et c'est précisément autour de lui, parmi ses élèves, qu'en dépit de ses protestations, la version de la substitution continua à trouver des partisans.

Cela finit même par aller si loin que l'Empereur en fut agacé. Il écrivait, en effet, de « Saint-Cloud, 20 septembre 1808 », au ministre de la police : « Monsieur Fouché, faites arrêter un nommé Navailles, élève en chirurgie, qui tient toute sorte de propos. Interrogez-le sur le propos qu'il dit tenir du sieur Pelletan. C'est un mauvais sujet qu'il ne faut pas laisser à Paris[1] ».

IV.

Nous ne nous arrêterons pas aux reconnaissances faites longtemps après, d'après des signes physiques ou d'après certaines particularités de leurs souvenirs, par des personnes qui avaient plus ou moins approché la famille royale. Tous les prétendus dauphins ont été reconnus : Hervagault par l'ancien évêque de Viviers, Lafont de Savine; Richemont par l'abbé Tharin; Naundorf par Mme de Rambaud, et, dans un roman récent, *le Roi*, M. Henri Lavedan a fait, avec sa fine et cruelle ironie, la psychologie de ces fanatiques et aveugles apôtres de la royauté[2].

Arrivons immédiatement aux faits nouveaux que M. G. Lenôtre a produits sur la question.

1. *Lettres inédites de Napoléon*, par L. de Brotonne. *Nouvelle Revue*, 1894, t. LXXXVI, p. 454.

2. Il en est de même des assertions persévérantes des naundorfistes à l'égard des sentiments personnels de la duchesse d'Angoulême. (Voir à ce sujet un article de M. A. Lanne, dans le nº 3, mars 1905, de la *Revue de la question Louis XVII.*) Il y a été répondu d'une manière indiscutable dans *l'Intermédiaire* du 10 mars 1894.

M. Gosselin-Lenôtre est, à notre époque, le maître incontesté du document révolutionnaire, et on peut dire qu'il a renouvelé, par la précision, la richesse et l'originalité de ses informations, l'étude documentaire de la Révolution.

Il avait été enrégimenté par M. Otto Friedrichs dans la pléiade des écrivains naundorfistes, car on le trouve au nombre des auteurs du recueil si intéressant de propagande publié par « La Plume », sous le titre de : *La Question Louis XVII*[1]; mais sa conviction semblait assez tiède. Il écrivait, en effet, dans une étude sur le cordonnier Simon, que « ce problème (de la survivance de Louis XVII), qui comporte déjà plus de mille volumes ou brochures, ne pourrait pourtant pas, dans l'état actuel de la question, fournir cinquante lignes sérieuses à un historien[2] ». Mais, comme cela arrive presque toujours aux historiens, M. Lenôtre s'est donné à lui-même un démenti.

Il s'est, en étudiant la personnalité de la veuve du cordonnier Simon, l'étrange précepteur que la Commune de Paris avait donné au fils de Louis XVI, épris de son sujet et, sur sur les témoignages tardifs de cette femme, servi par des recherches persévérantes et par d'heureuses trouvailles, il a apporté à la solution du « Mystère du Temple » une contribution aussi importante qu'ingénieuse et originale[3].

Antoine Simon, misérable savetier de la rue des Cordeliers, était marié depuis cinq ans quand il fut, par la protection de Chaumette, désireux de donner au Dauphin une éducation civique et plébéienne, nommé, le 3 juillet 1793, gouverneur ou précepteur du Dauphin, au Temple. Il recevait pour cette odieuse mais trop facile mission[4] 6,000 livres de traitement et sa femme en avait 3,000.

1. Paris, in-4°, Société anonyme « La Plume », 31, rue Bonaparte.

2. G. Lenôtre, *Vieilles maisons, Vieux papiers*, 2e série, p. 19.

3. G. Lenôtre, *La femme Simon*, dans *Vieilles maisons, Vieux papiers*, 2e série, p. 3. — G. Lenôtre, Louis XVII s'est-il évadé du Temple? *Lecture pour tous*, octobre 1904.

4. On a discuté avec passion sur le rôle de Simon auprès du Dauphin; il nous répugne d'admettre à la vérité que ce misérable n'ait été que l'exécuteur des basses-œuvres de certains politiciens qui, selon

La femme Simon avait alors quarante-huit ans. C'était une forte femme, aux traits durs, dont la misère avait depuis longtemps émoussé la sensibilité, mais que M. Lenôtre s'efforce cependant de réhabiliter aux yeux de la postérité. Elle était en effet active, vaillante au travail, bonne ménagère, s'entendant un peu à la médecine, et bien qu'elle trouvât que tout était pour le mieux sous un gouvernement qui assurait à son ménage 9,000 livres d'appointements, plus le logement et une infinité d'autres avantages, elle avait la conscience obscure que cela ne pouvait durer. Il est certain, en conséquence, que, loin de martyriser le Dauphin, elle lui assura les soins matériels qui lui étaient nécessaires. Malheureusement elle ne remplaça pas sa mère et, ce que M. Lenôtre omet de nous dire, elle buvait.

Les Simon étaient entrés en fonctions le 6 juillet 1793; le 19 janvier 1794 ils quittaient brusquement le Temple. Simon avait, disait-on, donné sa démission parce qu'un arrêté du 2 janvier avait interdit le cumul des emplois salariés et des fonctions de membre du Conseil général.

Or, Simon après son départ ne se montra pas plus au Conseil général qu'à la prison; il disparut, se cacha, se terra, si bien qu'au 9 thermidor, époque à laquelle il fut arrêté dans un café, enlevé, jeté en prison et guillotiné le lendemain (28 juillet 1894), il fut introuvable. De plus, son déménagement du Temple, opéré hâtivement, à l'entrée de la nuit, par des voituriers inconnus, avait coïncidé avec certains bruits fâcheux, certaines rumeurs d'évasion qui avaient ému le quartier du Temple et qui expliquent l'ombre dans laquelle Simon s'était évanoui. Enfin, le précepteur ne fut pas remplacé et, le lendemain de son départ, la rigueur de la détention redoubla pour le prisonnier.

l'expression de Sénar, « ne voulaient pas le tuer ni l'empoisonner, mais voulaient s'en défaire »; malheureusement il est trop certain qu'en ruinant la santé de l'enfant par le vin et l'eau-de-vie, en le dépravant par des images et des livres obscenes, en l'abrutissant par cette réclusion ininterrompue, Simon obéissait à des ordres supérieurs. (Voir A. Bégis, *Intermédiaire*, 20 septembre 1894.)

La surveillance militaire fut doublée : le Dauphin ne sortit plus; il fut relégué dans une chambre obscure dont la porte fut coupée à hauteur d'appui, scellée à clous et à vis et grillée du haut en bas avec des barreaux de fer; un guichet seul permettait le passage des aliments dans cet *in pace*. Dès lors, l'enfant vécut seul et les gens de la prison cessèrent de s'occuper de lui; il vécut dans ses ordures, sur un grabat pourri, sans linge, presque sans vêtements, sans distraction ni exercice, presque sans air et sans lumière. Ce serait à n'y pas croire si nous n'avions de tout cela des témoignages formels. Aussi ne tarda-t-il pas à perdre l'appétit et à s'affaiblir; il fut « bientôt obligé de rester étendu sur son lit la plupart du temps, même pendant le jour[1] ».

Que devenait pendant ce temps la femme Simon?

Traquée par la police thermidorienne, abreuvée d'insultes et de malédictions, réduite à la pire abjection, elle chercha l'oubli, comme les misérables, dans la boisson, et tomba à un tel degré d'affaissement cérébral qu'elle dut être admise, le 12 avril 1796, aux Incurables de la rue de Sèvres.

C'est là qu'elle devait mourir vingt-cinq ans après, le 10 juin 1819, et c'est là que la célébrité devait venir la chercher.

A peine, en effet, les Bourbons étaient-ils remontés sur le trône que, comme un témoin important, la femme Simon fut de toutes parts interrogée, fouillée, ou pourrait dire crochetée, sur les événements auxquels elle avait été mêlée. Commissaires de police, juges et magistrats vinrent recueillir ses dépositions; elle fut mandée au ministère de la justice et même, dit-on, aux Tuileries; enfin, les prétendants, les faux Dauphins, qui surgissaient de tous côtés, l'assiégèrent à leur tour afin d'en tirer de victorieuses confidences; et c'est précisément par les interviews de l'un d'eux (qu'elle reconnut), Henri-Ethelbert-Louis-Victor Hébert, dit de France, dit le colonel Lemaître, dit le comte de Saint-Julien, dit le baron de Richemont (nous en passons encore),

1. A. Begis, *Intermédiaire*, 20 septembre 1894.

que nous sont parvenues ses plus curieuses révélations.

Nous disons les plus curieuses, car dans ses premières dépositions elle varia constamment, prétendit avoir eu des confidences de Desault[1], s'embrouilla, se rétracta, mais enfin s'arrêta à un scenario qui présentait l'évasion du Dauphin comme réalisée par ses soins dans la nuit du 19 janvier 1794, et dans lequel se retrouvent en partie les romanesques inventions de Regnault-Warin.

C'est sur ce témoignage que M. G. Lenôtre, oubliant l'état mental de la pauvre femme, oubliant ses variations, oubliant que le fait seul d'avoir reconnu Richemont comme l'enfant royal la condamnait irrémissiblement, oubliant enfin que ses révélations nous ont été transmises par un effronté mystificateur, a basé les premiers linéaments de son système. A la vérité, nous admettons avec M. Lenôtre que Richemont, dans la crainte de se voir démenti par les dépositions judiciaires de la femme Simon, dont il n'avait pu avoir connaissance, a dû nous transmettre aussi fidèlement que possible les renseignements qu'il tenait d'elle. Mais combien encore ce chaînon est fragile!

Le fait essentiel, démonstratif de la véracité de la Simon, serait la révélation du nom du personnage qui, sous le déguisement d'un voiturier, aurait, pendant le déménagement des Simon, introduit au Temple dans un cheval de carton l'enfant qui fut substitué au Dauphin et en aurait enlevé, roulé dans un paquet de linge sale, le Dauphin lui-même, que l'on avait préalablement endormi au moyen d'un narcotique. Ce personnage, dit Richemont, s'appelait Jenais Ojardia.

Or c'est bien là une révélation, car un personnage du nom de Genès ou mieux Geniès (Janvier) Ojardias, originaire de Thiers en Auvergne, avait joué un rôle de premier ordre, comme agent royaliste, dans les tentatives d'enlève-

1. Voir notamment la déclaration du 16 novembre 1816, rapportée par M. Bégis (*Intermédiaire*, 10 octobre 1894). Ces déclarations ont été publiées par M. Nauroy dans la *Nouvelle Revue*.

ment du Dauphin au Temple, et le nom comme le rôle de cet obscur conspirateur ne furent divulgués pour la première fois qu'en 1832 par la publication du Mémoire de Morin de Guérivière[1]. Il est donc certain que la Simon l'a connu et par conséquent qu'elle a été mêlée aux complots royalistes.

Il y avait là une indication précieuse à suivre, et un chercheur passionné tel que M. G. Lenôtre ne devait pas la négliger.

Il se mit en chasse et arriva non seulement, à l'aide des renseignements de Morin de Guérivière et de fouilles persévérantes dans les Archives, à reconstituer l'existence d'Ojardias, mais encore il découvrit, à Thiers où il était né, les descendants directs de l'aventureux agent, qui lui confirmèrent l'exactitude des récits de Morin et de la femme Simon.

Il apprit de la sorte qu'après avoir été la cheville ouvrière, l'homme de main du complot royaliste qui aurait enlevé le Dauphin, avec la complicité des Simon, dans la nuit du 19 janvier 1794, Ojardias avait noué une nouvelle intrigue avec les gardiens du Temple dans les premiers mois de 1795; que le 7 juin, veille de la mort du Dauphin, il avait quitté Paris en poste, emmenant un enfant de dix ans sur la route d'Auvergne; qu'il avait fait mille folies, jusqu'à rosser le postillon de deux Conventionnels rencontrés sur son chemin, proclamant partout que cet enfant était le roi, le fils de Louis XVI; mais que, le lendemain, la nouvelle authentique de la mort du Dauphin étant parvenue à Thiers, Ojardias, interloqué, stupéfait, avait disparu. Quelques jours après il était découvert par quatre individus affiliés à une bande royaliste, assassiné et jeté dans un étang.

L'enfant n'était autre que Morin de Guérivière qui devait plus tard raconter cette aventure. Quant aux assassins, on

1. *Quelques souvenirs destinés à servir de complément aux preuves de l'existence du duc de Normandie, fils de Louis XVI*, par Morin de Guérivière. Paris, chez les marchands de nouveautés, 1832; in-8° de 36 pages.

ne put rien tirer d'eux, sinon qu'ils s'étaient défaits d'Ojardias parce que c'était « un agent de la police générale »; leurs noms, des plus vulgaires, sont évidemment d'emprunt et ne nous apprennent rien; ils périrent d'ailleurs tous quatre de mort violente, un dans sa prison, deux sur l'échafaud et le dernier dans une rixe.

Cet imbroglio tragique eût découragé tout autre que M. G. Lenôtre; c'est au procès Naundorf qu'il emprunta les premiers élements de sa solution.

Naundorf avait, en effet, produit aux débats, pour prouver la réalité de l'évasion du Dauphin, trois lettres ou plutôt trois copies de lettres, dont il refusait de faire connaître la provenance, mais qui, assurait-il, avaient été écrites par Laurent, gardien du Temple après le 9 thermidor, et étaient adressées à un général, dans les derniers mois de la captivité du Dauphin.

Voici ces lettres :

1re LETTRE.

Mon Général,

Votre lettre du 6 courant m'est arrivée, et trop tard, car votre premier plan a déjà été exécuté parce qu'il était temps. Demain, un nouveau gardien doit entrer en fonctions : c'est un républicain nommé Commier (Gomin), brave homme, à ce que dit B..., mais je n'ai aucune confiance à de pareilles gens. Je serai bien embarrassé pour faire passer de quoi vivre à notre P... (prince), mais j'aurai soin de lui et vous pouvez être tranquille. Les assassins ont été fourvoyés et les nouveaux municipaux ne se doutent pas que le petit muet a remplacé le D... (dauphin). Maintenant il s'agit seulement de le faire sortir de cette maudite tour, mais comment? B... m'a dit qu'il ne pouvait rien entreprendre à cause de la surveillance. S'il fallait rester longtemps, je serais inquiet de sa santé, car il y a peu d'air dans son oubliette, où le bon Dieu même ne le trouverait pas s'il n'était pas tout-puissant. Il m'a promis de mourir plutôt que de se trahir lui-même; j'ai des raisons pour le croire. Sa sœur ne sait rien; la prudence me force de l'entretenir du petit muet comme s'il était son véritable frère. Cependant, ce malheureux se trouve bien heureux et il joue, sans le savoir,

si bien son rôle que la nouvelle garde croit parfaitement qu'il ne veut pas parler ; aussi il n'y a pas de dangers.

Renvoyez bientôt le fidèle porteur, car j'ai besoin de votre secours. Suivez le conseil qu'il vous porte de vive voix, car c'est le seul chemin de notre triomphe.

Tour du Temple, 7 novembre 1794.

2me LETTRE.

Mon Général,

Je viens de recevoir votre lettre. Hélas! votre demande est impossible. C'était bien facile de faire monter la victime, mais la faire descendre est actuellement hors de notre pouvoir, car la surveillance est si extraordinaire que j'ai cru d'être trahi. Le Comité de sûreté générale avait, comme vous savez, déjà envoyé les monstres Mathieu et Reverchon, accompagnés de M. H... (Harmand) de la Meuse pour constater que notre muet est véritablement le fils de Louis XVI. Général, que veut dire cette comédie? Je me perds et ne sais plus que penser de la conduite de B... Maintenant, il prétend de faire sortir notre muet et le remplacer par un autre enfant malade. Etez-vous instruit de cela? N'est-ce pas un piège? Général, je crains bien des choses, car on se donne bien des peines pour ne laisser entrer personne dans la prison de notre muet, afin que la substitution ne devienne pas publique; car si quelqu'un examinait bien l'enfant, il ne lui serait pas difficile de comprendre qu'il est sourd de naissance et par conséquent naturellement muet. Mais substituer encore un autre à celui-là! l'enfant malade parlera et cela perdra notre demi-sauvé et moi avec. Renvoyez le plus tôt possible notre fidèle et votre opinion par écrit.

Tour du Temple, du 5 février 1795.

3me LETTRE.

Mon Général,

Notre muet est heureusement transmis dans le palais du Temple et bien caché; il restera là et, en cas de danger, il passera pour le Dauphin. A vous seul, mon Général, appartient ce triomphe. Maintenant, je suis tranquille. Ordonnez toujours et je saurai obéir. Lasne prendra ma place quand il voudra. Les mesures les plus sûres et les plus efficaces sont prises pour la

sûreté du Dauphin. Conséquemment, je serai chez vous en peu de jours pour vous dire le reste de vive voix.

Tour du Temple, 3 mars 1795.

A qui sont adressées ces lettres? — A Frotté, a-t-on dit d'abord, puis à un autre général vendéen, enfin à Pichegru ou à Hoche! Quant au B... mystérieux qu'elles mettent en cause et dans lequel certains ont voulu voir Barrère, les naundorfistes n'hésitent pas, c'est Barras[1].

Du reste, ces lettres semblaient si bien fausses, fabriquées pour la cause, que tout le monde, les juges, les adversaires de Naundorf[2] et même ses partisans, comme Louis Blanc, refusèrent de les admettre.

Or, et c'est là l'information capitale que nous apporte la dernière étude de M. G. Lenôtre, « les lettres de Laurent sont vraies. Nous avons, ajoute-t-il, de leur authenticité des preuves *absolues*, irrécusables[3] ».

La manière dont M. G. Lenôtre a obtenu ces preuves vaut la peine d'être contée.

On a vu que l'inspiratrice et la caissière des complots royalistes de cette époque était une anglaise, Charlotte Atkyns, de Kettringham-Hall, qui, avec un dévouement et une énergie sans limites, consacra sa fortune et sa vie à la chimère d'une délivrance de la famille royale. L'or de Pitt, que signalaient tous les pamphlétaires et qui alimentait les exploits du baron de Batz, n'était en réalité que l'or de Mme Atkyns.

Nous ne connaissions cette mystérieuse héroïne que par la correspondance très incomplète de Frotté et par quelques lignes que lui avait consacrées M. de la Sicotière dans ses études sur Frotté et sur les faux Dauphins[4]. On savait néan-

1. Voir, par exemple, l'article de M. Osmond dans *La Question Louis XVII.* « La Plume, » 1900, pp. 44 et 45.

2. Elles sont, dit la Sicotière, « la condamnation honteuse des prétentions du fabricateur ». *Revue des quest. hist.*, 1882, t. XXXII, p. 585.)

3. G. Lenôtre, *Lectures pour tous* (octobre 1904, p. 12).

4. De la Sicotière, *Les faux Dauphins*, *Revue des questions historiques*, 1882, t. XXXII, p. 576, et *Mémoires inédits de Frotté* (dans

moins qu'elle était morte en France et qu'elle avait été mise en cause dans les débats du procès de Mathurin Bruneau.

C'est en suivant la filière de ces indications que M. G. Lenôtre a pu retrouver, déposés depuis près d'un siècle dans une étude de notaire ou enfouis au fond de la Bretagne, le testament de Mme Atkyns et une centaine de lettres à elle adressées par les conspirateurs royalistes à sa dévotion, en particulier par M. de Cormier.

Or ces lettres, dont l'authenticité est indiscutable, expliquent, éclairent et authentifient jusqu'à l'évidence les lettres en apparence si suspectes de Laurent et nous initient par le menu à tous les détails d'un plan d'évasion combiné, dans les premiers mois de 1795, avec la complicité des gardiens du Dauphin, par les agents royalistes.

« Pour assurer le voyage du fugitif jusqu'en Vendée, il avait été décidé qu'on expédierait ostensiblement, dans une direction tout opposée, un enfant de l'âge et de la tournure du jeune roi, sous la conduite d'un *homme résolu*. Tandis que toute la police, à la nouvelle de l'évasion, s'égarerait sur cette fausse piste, le Dauphin aurait le temps de gagner clandestinement les provinces de l'Ouest[1] ».

Voilà l'explication de l'équipée d'Ojardias, *l'homme résolu*, et du petit Morin de Guérivière.

La physionomie du complot se précisait encore par ce qu'on savait du gardien du Temple, Laurent.

Ce Laurent, membre du Comité révolutionnaire de la section du Temple, était « un chaud patriote, même un honnête homme » (La Sicotière), que Barras avait, assez irrégulièrement, après le 9 thermidor, fait nommer par le Comité de Sûreté générale, gardien des enfants de Louis XVI. On s'est généralement accordé à voir en lui l'*homme de Barras;* nous ne serions pas surpris qu'il ait été, non point son complice mais sa dupe, et que Barras l'ait amené, par la crainte

L. de Frotté et les insurrections normandes). — G. Lenôtre, Le baron de Batz, p. 23, et Le vrai chevalier de Maison-Rouge, p. 124.

1. G. Lenôtre, *Lecture pour tous*, p. 15.

d'un enlèvement, par la savante exploitation des rumeurs et des complots royalistes, à se prêter à bon nombre d'irrégularités et de machinations, notamment à une substitution qui, dans l'esprit du gardien, était simplement destinée à préserver le Dauphin d'un danger imaginaire[1].

Quoi qu'il en soit, de ces données hétérogènes M. G. Lenôtre a cru pouvoir tirer des événements du Temple une version très romanesque qui peut se résumer ainsi : le 19 janvier 1794, enlèvement du Dauphin par Ojardias et substitution au prisonnier d'un enfant du même âge; après le 9 thermidor, substitution à cet enfant, par Laurent, qui s'est aperçu de la supercherie et qui espère par là prévenir les indiscrétions du prisonnier, d'un sourd-muet; enfin, au mois de mars 1795, subtitution au sourd-muet d'un nouvel enfant moribond[2]. C'est à cette dernière opération que se rapporteraient les lettres de Laurent.

On avouera que trois substitutions en si peu de temps, c'est beaucoup pour une maison aussi gardée et aussi bien surveillée que le Temple en 1794 et 1795. Ces tours d'habileté, possibles et réalisables avec la connivence secrète des pouvoirs publics (et on verra que cette connivence ne manqua pas aux royalistes), peuvent se réussir une fois, deux fois même; mais si l'on songe aux difficultés de l'entreprise, aux complicités nouvelles et aux indiscrétions qu'elles suscitent, on jugera bien difficile que la même opération ait réussi trois fois de suite sans à-coup.

Ce n'est pas d'ailleurs la seule invraisemblance qui se présente dans le système de M. Lenôtre. Comment se fait-il que si le Dauphin s'est évadé le 19 janvier 1794 par les soins de la femme Simon, les royalistes négocient et complotent encore au mois de janvier 1795 pour son évasion?

1. Cela expliquerait du moins pourquoi il parle d'*assassins* dans sa première lettre.

2. Nous ferons remarquer que si cette dernière substitution n'a eu lieu qu'en 1795, il est bien difficile d'expliquer que Barras ait déjà constaté ses lésions scrofuleuses le 28 juillet 1794. A moins que les trois enfants ne fussent également et semblablement scrofuleux.

Comment se fait-il qu'Ojardias, qui a été l'agent direct du premier enlèvement, se fasse encore l'instrument du second et, dès les premières ouvertures, ne révèle pas aux conjurés que l'enfant qui vit au Temple n'est pas le Dauphin? C'est là, avoue M. Lenôtre, une question « effarante ».

Oui, effarante et décevante, car elle condamne sans appel le système. En amalgamant et en accordant une égale valeur aux deux ordres de témoignages qu'il avait recueillis, c'est-à-dire aux révélations de la Simon et aux lettres de M. de Cormier, M. Lenôtre a commis une erreur, car si les derniers sont indiscutables, les premiers, au contraire, sont des plus suspects; il a même fallu à M. Lenôtre, pour ne s'en apercevoir point, toute son indulgente sympathie pour la veuve du cordonnier. Il a accepté intégralement, sur la foi de la révélation d'Ojardias, des témoignages dont il fallait faire le choix judicieux, qu'il fallait passer au crible d'une mentalité gravement troublée.

Voilà, en effet, une femme dont la raison a le droit d'être altérée par les terribles épreuves de sa vie[1]; elle a frôlé la guillotine, connu la faim et la honte, cherché l'oubli dans la boisson; elle est, parmi ses compagnons de misère, un objet à la fois de curiosité et d'horreur; on l'évite; on l'insulte; elle a été le bourreau de l'enfant *martyr*, la *veuve Simon*. Longtemps elle se tait, se contentant de bougonner comme un chien hargneux; puis, un jour, pour confondre ses persécuteurs, elle éclate : « Non, ce n'est pas vrai, elle n'est pas une louve; et la preuve, c'est que l'enfant n'est pas mort, qu'il s'est évadé du Temple et qu'elle même, avec Simon, a prêté les mains à cette évasion ». Dès lors, son siège est fait. Voilà le thème qu'elle répétera depuis, en variant toutefois sur des détails, en laissant imprécis nombre de points essentiels. Elle voudra parler à la duchesse d'Angoulême, à Hervagault, à Bruneau, etc. ; elle reconnaîtra Richemont; elle eût reconnu le diable.

1. « Elle jasait beaucoup mais sans suite », dit un rapport de police. M. Hallays a, dans le feuilleton des *Débats* du 21 octobre 1904, très bien examiné ce côté de la question.

Or, pour qui connaît la mentalité des dégénérés, cette évolution psychique est significative. De tels malades s'emparent, dans leur mémoire, d'un fait isolé, parfois minuscule, lui donnent peu à peu une valeur grandissante, groupent autour de lui les éléments d'un drame ou d'un roman et, au bout d'un certain temps, font de ce roman une chose vécue; ils l'ont, en effet, vécu par la pensée. Eh bien, la femme Simon, avec son cerveau affaibli et apeuré, a très bien pu, pour échapper à la réprobation des uns et dans un but de représailles contre les autres, non pas imaginer, mais broder peu à peu, en partant d'un fait vrai, le canevas de l'évasion.

Le fait vrai, indiscutable, c'est qu'il y eut, au moment du départ des Simon du Temple, une tentative d'enlèvement du Dauphin; c'est que Simon et sa femme connaissaient les projets des royalistes, avaient probablement reçu de l'argent pour faciliter le coup de main, ou du moins pour demeurer aveugles et neutres dans l'affaire[1]. De là à transformer une simple tentative en un enlèvement réussi, en une évasion véritable, il n'y avait qu'un pas. C'est évidemment ce pas qu'a fait, lentement et involontairement peut-être au début, mais plus tard avec la conviction inébranlable de l'inconscient, le cerveau meurtri de la femme Simon, et là nous semble véritablement toute la clef du problème.

Il est certain, en effet, qu'il y eut, le 19 janvier, avec la complicité tacite des Simon, un hardi coup de main sur le Temple; l'agent d'exécution en était Ojardias; mais, malgré son audace, le coup ne réussit pas. Il faut avouer d'ailleurs que ce cheval de bois ou de carton, renouvelé de Troie et de Regnault-Warin, était un stratagème assez piteux; ou c'était un grand cheval qui ne pouvait, dans ce cas, manquer d'attirer la défiance des municipaux, ou c'était un petit cheval, un jouet, qui, même avec des jupes, ne pouvait cacher un enfant[2].

1. Simon, pendant son déménagement, « payait la goutte à tout le personnel du Temple et le retenait à la buvette en manière d'adieux. » (Lenôtre.)

2. Il faut lire dans les *Mémoires du duc de Normandie* (Paris,

Aussi, le lendemain de cette tentative avortée, grand émoi au Temple, et les quatre commissaires, effrayés de la terrible responsabilité qu'ils encourent, voyant déjà l'échafaud dressé pour eux, ne trouvent pas de meilleur moyen, pour prévenir un enlèvement ou une nouvelle tentative, que de murer le Dauphin dans sa prison. Toute évasion devient dès lors impossible, et on s'explique naturellement que, dans le projet ultérieur où Ojardias fut encore employé, celui-ci n'ait pu révéler à ses patrons le secret « effarant » de la première évasion, puisque celle-ci n'avait pas réussi.

M. Lenôtre répugne à admettre que, simplement pour mettre leur responsabilité à couvert, les commissaires du Temple n'aient pas hésité à commettre cet abominable forfait. Hélas! bien d'autres preuves ont été données à cette époque de l'égoïsme, de la lâcheté et du mépris de la souffrance comme de la vie des autres auxquels la peur conduisit les hommes du pouvoir.

Voilà donc le Dauphin reclus. C'est un enfant chétif, lymphatique, héréditairement prédisposé à la tuberculose[1], déjà anémié par sa captivité, et dont l'intestin, irrité par la grossièreté des aliments et par le vin des geôliers, commence à s'enflammer. Il croupit jusqu'à la fin de juillet dans un cloaque infect, sans air, couvert de vermine, baignant dans ses ordures. Il était impossible, dans ces conditions, que l'ennemi qui le guettait ne fondît pas sur lui. Ce fut cette tuberculose spéciale des enfants étiolés, qui tuméfie le ventre, désorganise l'intestin, carie les os et noue les articulations.

Tel est l'état dans lequel, le 10 thermidor (28 juillet 1794) Barras trouva le malheureux prisonnier. Son récit a été maintes fois reproduit; mais comme il a été presque toujours altéré et que, même dans ses *Mémoires*, ce passage a

1831, p. 82) la description de ce cheval « artistement recouvert d'une véritable peau de l'animal qu'il représentait » et sous la longue queue duquel un soupirail avait été pratiqué. C'est d'une gaîté folle.

1. C'est cette prédisposition que l'archiduchesse Marie-Louise devait transmettre au roi de Rome.

été remanié par M. de Saint-Albin, nous le donnons tel que Barras l'a laissé dans une note autographe. « ... Je lui demandai comment il se trouvait et pourquoi il ne couchait pas dans le grand lit. Il me répondit : « Mes genoux sont enflés et me font souffrir aux intervalles lorsque je suis debout; le petit berceau me convient mieux ». J'examinai les genoux : ils étaient très enflés ainsi que les chevilles et que les mains. Son visage était bouffi, pâle. Après lui avoir demandé s'il avait ce qui lui était nécessaire et l'avoir engagé à promener (*sic*), j'en donnai l'ordre aux commissaires et les grondai sur la mauvaise tenue de la chambre[1] ».

Or, on ne saurait prétendre que Barras se soit trompé sur l'identité du Dauphin. Certainement, il n'était pas venu à la cour et n'avait probablement jamais vu l'enfant avant cette époque, mais Barras était loin d'être un naïf ou un imbécile. Il causa avec le prince, qui lui répondit, et d'ailleurs il connaissait son portrait, répandu, au début de la Révolution, dans tout Paris. Et cet homme, si fin, se serait laissé leurrer jusqu'à prendre un vagabond pour le fils de Marie-Antoinette? C'est inadmissible, ou bien il faut croire, avec les Naundorfistes, que Barras jouait la comédie.

Là est, en effet, une part de la vérité, car c'est lui, Barras, qui, dans cette mystification du parti royaliste, tient les ficelles de l'imbroglio.

On sait ce qu'était Barras, un intrigant poussé par le besoin d'argent, un jouisseur intelligent, dépourvu de scrupules aussi bien que de moralité, et qui ne vit dans la politique qu'un moyen de satisfaire ses goûts de luxe raffiné et son besoin de plaisir. Il connaissait l'énorme valeur marchande de son prisonnier et, comme il avait des relations dans tous les partis, il n'est pas douteux qu'il fût vite en relations avec les amis de Frotté et de Mme Atkyns[2].

C'est lui, avons-nous dit, qui avait placé Laurent, un

1. *Mémoires de Barras*. Introduction, tome I, page 12.
2. Voir à ce propos la lettre de Frotté publiée par La Sicotière. *Revue des Questions historiques*, 1882, tome XXXII, page 577.

homme à lui, au Temple, et c'est à lui incontestablement, non point à Hoche ni à Frotté, que furent adressées les trois lettres que nous avons rapportées. Depuis le 9 thermidor, il commandait la force armée de Paris et se faisait appeler « Mon général ». On peut même aller plus loin et soutenir qu'il est impossible que ces lettres, si elles sont authentiques, fussent adressées à un autre qu'à Barras.

Elles sont, en effet, trop dangereuses pour avoir été écrites à tout autre qu'à un personnage tout-puissant. Pour parler avec cette confiance cynique, il fallait que le correspondant du général fût certain, non seulement que ses lettres ne seraient pas interceptées, mais encore qu'elles ne sortiraient point du tiroir de son patron. Pour plus de sûreté, il le lie du nœud terrible de la complicité et ne manque pas de lui réclamer ses réponses *par écrit*.

Cette attribution, du reste, n'est point nouvelle. Louis Blanc en avait eu l'intuition et, chose étrange, La Sicotière, qui ne voulait même pas admettre ces lettres, a estimé que c'est « par inadvertance » que Louis Blanc avait désigné Barras, qu'il voulait dire Frotté[1].

Les raisons pour lesquelles Barras entrait en pourparlers avec les royalistes de Paris sont les mêmes que celles qui le faisaient à la même époque traiter à l'étranger avec Louis XVIII et s'assurer, par *lettres patentes*, la fortune et la sécurité. Il avait acheté Grosbois, qu'il fallait payer; il avait un train énorme de courtisans, de maîtresses, de policiers, de serviteurs qu'il fallait entretenir; il avait enfin cent intrigues, politiques non moins que galantes, qu'il fallait soutenir. Or le crédit était nul, les caisses de l'Etat étaient vides, absolument vides, et, quel que fût le cynisme avec lequel il y puisait, force lui était, pour avoir de l'argent, de s'adresser à ceux-là seuls qui en avaient encore, au parti royaliste[2].

1. La Sicotière, *Les faux Dauphins*. (*Revue des questions historiques*, 1882, tome XXXII, page 583, note.)

2. Pour comprendre quelle était, à cette époque, la pénurie du Trésor, il faut se rappeler que Dubois-Crancé avouait que la fabrica-

C'est dans ce but évidemment qu'il a placé Laurent au Temple et que, pour en tirer à l'occasion le parti le plus favorable, il a fait mettre au Temple un second enfant, une doublure du Dauphin.

Les deux captifs ont alterné, comme résidence, entre la chambre du prisonnier, les combles de la Tour et, peut-être, le château du Temple. La lettre du 7 novembre indique que le plan conçu entre Barras et Laurent a été exécuté, que le prisonnier a été habilement passé de son appartement aux combles et qu'on lui a substitué un sourd-muet. C'est ce dernier certainement qu'Harmand visita en janvier 1795 et dont le silence obstiné le surprit si étrangement[1]; mais, s'il avait de bonnes raisons pour ne point parler, Laurent en avait de meilleures encore pour éluder l'ordre de le réunir à sa sœur.

En tout cas, ce qui est certain, c'est que le Dauphin, le véritable, fort malade, n'a pas quitté le Temple depuis son incarcération jusqu'à sa mort. Les témoignages à ce sujet abondent.

Nous avons vu celui de Barras, du 28 juillet 1794. Nous avons encore celui de l'architecte Bellanger à la veille de la mort, le 31 mai 1795 : il vit le prisonnier « couché et malade, se plaignant de douleurs qu'il ressentait aux genoux et qui l'empêchaient de se lever; il constata lui-même que ses genoux, ses chevilles et ses mains étaient enflés, que son visage était bouffi et pâle... »[2]. Nous avons la déclaration de Sevestre à la Convention, du 9 juin 1795[3]; nous avons le témoignage si net, si catégorique de l'un des commissaires de surveillance, Guérin, à l'autopsie du prince : « J'avais vu le ci-devant Dauphin aux Tuileries... Je le

tion des assignats suffisait à peine à satisfaire, à raison de cent millions par jour, la moitié des besoins. (Les Goncourt, *La Société française pendant le Directoire*, p. 146.)

1. Le récit d'Harmand se trouve dans Eckard. *Mémoires historiques sur Louis XVII*, Paris, 1817, page 229.

2. A. Bégis, *Curiosités révolutionnaires. Louis XVII.* Paris et Riom, 1896, p. 17 et 33.

3. *Revue des quest. hist.*, 1882, t. XXXII, p. 160.

reconnus, ce qui fut constaté sur le registre..... Tous (les gardiens) le reconnurent et signèrent au registre ....[1] ». Nous avons la lettre formelle de M. de Montbel écrite de Frohsdorff, le 10 juin 1851, à l'abbé Combalot, au nom de la duchesse d'Angoulême : « Elle (la duchesse) est positivement certaine que son frère est mort au Temple, d'après l'assertion formelle de témoins oculaires, hommes honnêtes qui connaissaient parfaitement l'enfant royal,.... qui ont reçu son dernier soupir, qui ont pris part à son autopsie et qui ont accompagné ses restes jusqu'au cimetière Sainte-Marguerite, où ils furent inhumés en leur présence[2] ». Mais nous avons surtout à ce sujet les témoignages de Laurent : « Je serai bien embarrassé pour faire passer de quoi vivre à notre Prince..... les nouveaux municipaux ne se doutent point que le petit muet a remplacé le Dauphin... s'il fallait rester longtemps, je serais inquiet sur sa santé... sa sœur ne sait rien : la prudence me force de l'entretenir du petit muet *comme s'il était son véritable frère...* ».

On a bien lu : *sa sœur*. Donc, l'enfant mis aux combles était le Dauphin, donc l'évasion du 19 janvier 1794 n'avait pas eu lieu. Le ton tout entier de cette lettre est, d'ailleurs, la preuve formelle de ce fait. Est-ce que Laurent donnerait à un substitué, à un enfant abandonné, les titres de Prince et Dauphin ? — Non, certes. C'est bien Louis XVII, déjà très malade, qu'on a passé, pour livrer un faux Dauphin aux royalistes, aux combles de la tour et qu'on en devait faire descendre pour mourir.

Ainsi s'explique, d'ailleurs, le luxe de constatations que le gouvernement devait réclamer autour du cadavre de cet enfant; elles étaient destinées à la fois à convaincre les royalistes de la ruine de leurs illusions et à confondre les bruits qui couraient trop ouvertement; enfin, Barras était trop certain de leur issue pour n'en pas faciliter la multiplication.

1. *Revue des quest hist.*, 1882, t. XXXII, p. 590.
2. *Intermédiaire*, 10 mars 1894.

La matérialité de la mort du Dauphin au Temple est donc indiscutable. Maintenant, Barras eut-il réellement l'intention de livrer le Dauphin, comme la correspondance de Mme Atkyns semble l'indiquer? — C'est possible. Il connaissait son état de santé et il savait qu'en le livrant il ne livrerait guère qu'un cadavre. Mais que ce fût le Dauphin ou que ce fût un enfant substitué qu'on livrerait pour le Dauphin la difficulté était la même. Il fallait le faire sortir du Temple.

Outre les gardiens, les geôliers, les municipaux, la garde extérieure, les commissaires de la Convention, il y avait surtout l'état de l'enfant, si malade, avec ses os cariés, ses genoux et ses chevilles en suppuration, qu'il lui eût été impossible de marcher, de se tenir debout, de se prêter aux nécessités physiques d'une évasion.

Et pendant cette attente, le temps marchait, les royalistes s'impatientaient, pressaient Barras. Laurent, désarçonné par la visite inopinée des commissaires de la Convention auxquels il avait été obligé de présenter, à la place du Dauphin, le petit muet, ne sachant si Harmand était dupe ou complice, demande, le 5 février, des explications à Barras : « Général, que veut dire cette comédie? »

D'autre part, c'est par l'intermédiaire de B..., c'est-à-dire Botot, le secrétaire du directeur, qu'il recevait les instructions de celui-ci. On connaît la moralité de ce Botot, fils d'un dentiste, personnage brouillon et agité, que Joséphine de Beauharnais prenait pour confident et pour courtier, qui traitait les affaires véreuses de son patron et qui devait en particulier négocier celle des *lettres patentes*. Laurent n'avait en lui qu'une médiocre confiance, c'est pourquoi il s'adresse directement au général et le prie de lui expliquer ce qu'il ne comprend pas, c'est-à-dire les complications nouvelles dans lesquelles Botot veut l'engager. « Je me perds et ne sais plus que penser de la conduite de B...; maintenant il prétend faire sortir notre muet et le remplacer par un autre enfant malade ». (5 février.)

C'est qu'en effet, à cette date, Barras, dont l'esprit d'in

trigue augmentait la lucidité, ne conservait plus aucune illusion sur l'état du Dauphin. Il avait compris qu'avec ces retards, la marchandise royale ne serait bientôt plus qu'un cadavre; et il avait pris des engagements. Il calcula sans doute, le diable le poussant, qu'il pourrait toujours prendre l'argent des royalistes, quitte à les mystifier en leur livrant, à la place de l'enfant moribond, dont il ferait avec éclat constater le décès, un faux Louis XVII. C'était le nouveau plan développé par Botot et qui effrayait si fort le timoré Laurent. Il exigeait pour réussir la simultanéité absolue de la mort du Dauphin et de l'enlèvement du faux Dauphin. C'est ce qui arriva.

Un second enfant, non plus un muet cette fois, était préparé et, comme le montre la correspondance de Laurent, fut substitué au sourd-muet entre le 5 février et le 3 mars 1795. C'est cet enfant qui, au moment où le Dauphin, le vrai, terminait son agonie dans les bras de Pelletan, fut livré aux royalistes.

Ainsi s'explique définitivement, sans qu'il en demeure aucun point obscur, tout le mystère du Temple; ainsi s'expliquent le voyage triomphal et la déception d'Ojardias à Thiers; l'épouvantable trahison, après tant d'espérances, d'illusions et de sacrifices, du parti royaliste, dont la correspondance de Mme Atkyns renferme le témoignage; la colère des conspirateurs joués par Barras et s'imaginant qu'Ojardias avait été complice de leur mystification; enfin l'exécution de ce malheureux comme agent de la police secrète du Directoire.

Laurent, de son côté, n'en put dire un mot; il avait quitté le Temple le 19 mars 1795 pour « soins à donner à ses affaires personnelles » et, quelques mois après, il était expédié à Cayenne, où il mourut le 22 août 1807. Peut-être, comme Ojardias et M. de Cormier, avait-il été simplement la dupe de Barras.

Botot rentra dans la vie privée et acquit, par l'exploitation d'un dentifrice, la célébrité qu'il avait failli avoir comme homme politique. Nous pensons que c'est par lui ou par ses

héritiers que Naundorf a pu avoir la copie des lettres de Laurent à Barras.

Quant à celui-ci, il garda le silence sur ces événements où il avait joué au naturel le rôle des *Fourberies de Scapin*. Barrère, qui le connaissait bien, en a dit : « Son immoralité ne permit jamais de savoir pour quelle cause il avait combattu sérieusement[1] ». Il n'est donc pas étonnant qu'il se taise dans ses mémoires, cependant parfois si prolixes, sur une question qui avait été la plus importante peut-être de son gouvernement.

Le témoignage de la marquise de Broglio-Solari, suivant laquelle Barras, échauffé par le vin, aurait dit à table « le fils de Louis XVI existe » n'a donc pas une grande valeur[2].

Bonaparte, du moins, ne s'y trompa pas. Au lendemain de brumaire, comme Botot venait sonder le terrain chez lui, il lui dit avec colère : « Que venez-vous faire ici ? M'espionner, sans doute, pour votre Barras. Il sait que je n'aime pas le sang, mais dites-lui bien qu'il se rende sans délai à Bruxelles, car si j'eusse connu huit jours plus tôt les circonstances de l'affaire des *Lettres patentes*, je les lui aurais fait placer sur la poitrine et je l'aurais fait fusiller sur-le-champ, ainsi que vous[3] ».

Enfin, comme si des profondeurs obscures de sa conscience s'élevait une sourde protestation, Barras lui-même ajouta, dans les dernières années de sa vie, la note qui suit à ses mémoires :

« Rendu au Comité de Salut public, je leur parlai de ma visite au Temple, de la négligence, même de la mauvaise tenue des appartements qu'occupaient le prince et la princesse; de la maladie grave dont était atteint le premier; qu'il était urgent d'envoyer des médecins et de redoubler de soins dans l'état de faiblesse où il se trouvait; que j'en rendrais compte à la Convention. « Garde-toi bien, me répon-

1. *Mémoires sur Barrère*, IV, p. 14.
2. Voir la discussion de ce témoignage dans *l'Intermédiaire* du 20 septembre 1896.
3. Fauché-Borel, *Mémoires*. t. II, p. 333.

dit-on. Nous allons nous occuper et donner les ordres pour que les prisonniers soient bien traités et soignés. » Je m'assurai que ces ordres furent donnés et exécutés. *Mais le jeune prince était travaillé par une maladie humorale qui avait déjà fait des progrès, de sorte que, malgré tous les soins qu'on lui porta, il succomba*[1] ».

Nul mieux que Barras ne pouvait être certain de cette mort.

1. *Mémoires de Barras*, Introduction, t. I, p. XIV, note.

Bourg-la-Reine, 13 mai 1905.

MONSIEUR LE SECRÉTAIRE ET CHER COLLÈGUE,

L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse est sous le patronage de Fermat, à qui l'on doit en particulier ce théorème fameux, dit *dernier théorème de Fermat* ($x^a + y^a \neq z^a$), inscrit au pied de sa statue à Beaumont-de-Lomagne, et qui n'a pas encore été complètement démontré, malgré les efforts de nombreux géomètres. J'espère donc intéresser l'Académie en lui signalant ma communication du 8 mai 1905 à l'Académie des Sciences de Paris, où j'énonce par exemple des résultats tout à fait similaires pour l'équation indéterminée

$$x^a + y^a = az^a \text{ , } (a > 2).$$

Ainsi, cette équation est impossible en nombres entiers réels $\neq 0$: 1° quand a est divisible par 4; 2° quand a est pair et divisible par un nombre premier $4k + 3$; 3° quand $2 < a \leq 100$, a n'étant aucun des nombres[1] 37, 59, 67 ou 74; 4° quand a n'a aucun diviseur premier > 17.

Des résultats énoncés dans ma communication, je viens de déduire d'autres théorèmes analogues, qui me paraissent, eux aussi, valoir la peine d'être portés à votre connaissance.

L'équation indéterminée

$$x^a + y^a = 6a\, z^a$$

est impossible en nombres entiers réels $\neq o$: 1° quand a est divisible par 4 sans que 6 le soit; 2° quand a est de la forme

1. Nombres divisibles par un *nombre premier exceptionnel* de Kummer, et auxquels mes démonstrations ne s'appliquent pas.

$4k+2$, et divisible par un facteur premier $\lambda = 4h+3$, β n'étant pas divisible par λ^2.

En particulier, quand β est premier à a, cette équation est impossible si a est divisible par 4 ou si a est pair et divisible par un nombre premier $4k+3$.

De même, la théorie des nombres idéaux de Kummer permet de montrer l'impossibilité de la même équation : 1° quand $a = \lambda^i$, $\beta < \lambda$ (λ nombre premier ≥ 5 et non exceptionnel au sens de Kummer); 2° quand $a = 3^i$, $\beta = 2$ ou 4, $i \geq 2$; au contraire, $x^3 + y^3 = 6z^3$ a, comme on sait, des solutions (Pépin, E. Lucas).

Il semble ainsi vraisemblable que les équations

$$x^a + y^a = az^a \quad \text{et} \quad x^a + y^a = 2az^a$$

sont impossibles en nombres entiers réels $\neq 0$, pour $a > 2$ ou $a > 3$ respectivement. De même, quand $a > 3$, pour

$$x + y = 3az^a.$$

Votre tout dévoué collègue,

E. Maillet.

NOTICE SUR ALPHONSE DESTREM

PAR M. LECLERC DU SABLON[1]

Faire un compte rendu complet de la carrière d'Alphonse Destrem et donner une idée exacte de sa personnalité n'est pas une tâche facile. Il faudrait pour cela avoir une compétence assez variée pour pouvoir le suivre dans toutes les directions où les circonstances et ses goûts l'ont entraîné. Destrem fut, en effet, tour à tour ou même simultanément industriel, artiste, savant, professeur, homme politique, administrateur. Je ne puis avoir la prétention de l'apprécier dans ces différents rôles; je me bornerai à retracer les traits essentiels de son caractère, à noter les principales étapes de sa carrière et à relater les circonstances où sa vie a été mêlée à l'histoire de l'Université ou de la ville de Toulouse.

Jean Alphonse Destrem naquit le 31 octobre 1846 à Toulouse, d'une famille toulousaine qui, à diverses reprises, a joué un rôle considérable dans la ville. Quelques-uns d'entre nous se rappellent peut-être avoir lu l'histoire de Hugues Destrem qui fut membre de l'Assemblée législative et du Conseil des Cinq-Cents. Le père d'Alphonse Destrem était fabricant de papiers peints, et l'on peut voir encore dans la rue de la Pomme l'enseigne de son magasin qui était un des plus importants de la ville. C'est là que s'écoula l'enfance de Destrem. Il a laissé à ses camarades du lycée de

1. Lu dans la séance du 23 mars 1905.

Toulouse, le souvenir d'un enfant aimable et intelligent qui savait allier les succès scolaires les plus brillants aux libres tendances artistiques qui ont été la note caractéristique de son esprit. Pendant la dernière période de sa vie, il aimait à se reporter par la pensée à ces années heureuses. Tout en applaudissant aux embellissements de la ville, il ne voyait pas sans tristesse se modifier les aspects du vieux Toulouse qui étaient pour lui liés à tant de souvenirs. Le chemin de fer ne lui avait pas fait oublier certain voyage qu'il fit avec sa mère et son frère de Toulouse à Castelnaudary, par le coche d'eau que les chevaux remorquaient le long du canal du Midi. C'était moins rapide qu'aujourd'hui et les hommes d'affaires pressés pensent que les trains express sont un progrès. Mais Destrem, qui n'a jamais été pressé, regrettait la lenteur des anciens bateaux. Pour lui, les heures passées à contempler les collines du Lauragais n'étaient pas des heures perdues; elles ont laissé dans son esprit des impressions ineffaçables qui ont peut-être été les plus heureuses de sa vie. Il aimait les paysages à la fois riants et monotones des environs de Toulouse. Ses vacances d'écolier qu'il passait à Mervilla, dans la propriété paternelle, sont restées un de ses plus chers souvenirs.

Cependant ses succès au lycée de Toulouse avaient donné de l'ambition à ses parents qui l'envoyèrent à Paris suivre les cours de mathématiques spéciales. Là, Destrem montra une grande facilité pour l'étude des mathématiques; il eût pu, sans effort et avec la certitude du succès, aborder les concours qui ouvrent les grandes écoles scientifiques. Mais déjà ses goûts d'indépendance et de libre recherche se faisaient jour. A une carrière brillante mais monotone, il préféra le retour à Toulouse où il retrouvait ses parents, ses amis, ses souvenirs d'enfance. C'est là que le surprit la déclaration de guerre en 1870. Il fit la campagne avec les mobiles de la Haute-Garonne et fut nommé lieutenant en janvier 1871. Il accomplit son devoir avec courage et sans forfanterie, avec cette modestie tranquille et souriante qui était un des charmes de sa personne. Après la guerre, il revint à Toulouse et s'oc-

cupa de la maison de son père. A cette époque, les marchands de papiers peints n'étaient pas comme maintenant de simples intermédiaires revendant en détail ce qu'ils avaient acheté en gros; c'étaient à la fois des industriels et des commerçants, fabricant eux-mêmes leurs produits et obligés par conséquent de se tenir au courant de tous les progrès réalisés par leurs concurrents en France et à l'étranger. Destrem s'intéressa aux problèmes de chimie que soulève l'emploi des matières colorantes et, en les étudiant, il perdit bientôt de vue les papiers peints et devint chimiste sans s'en apercevoir. Entre temps, et par simple curiosité d'esprit, il fréquentait la Faculté des Sciences et se faisait recevoir licencié en 1874. Il était bien loin alors de se douter que quelques années plus tard il rentrerait dans cette même Faculté comme professeur et en serait un des maîtres les plus écoutés.

Mais bientôt les laboratoires de Toulouse deviennent insuffisants pour Destrem; il va se fixer à Paris avec sa jeune famille et se met à travailler au Collège de France, sous la direction de M. Schutzenberger. C'est là que l'amateur de sciences devient bientôt un savant qui se fait connaître par une thèse sur les alcoolates soutenue devant la Faculté des Sciences de Paris le 19 avril 1882. Dans ce travail, Destrem étudie le mode de formation des alcoolates de chaux et de baryte; il indique une méthode générale de préparation qui permet d'en obtenir un grand nombre; puis il fait connaître l'action de la chaleur sur ces combinaisons et montre la loi que suivent les décompositions; enfin, il décrit un nouvel alcool incomplet homologue supérieur de l'alcool allylique. Ce travail fut bientôt suivi de divers mémoires sur la leucine, l'acide cholalique, les ammoniaques composés, la levure de bière.

Une fois docteur, Destrem se consacre définitivement à la science et à l'enseignement. Depuis 1880, il était préparateur au Collège de France. En janvier 1884, il est nommé maître de conférences à la Faculté des Sciences de Montpellier. Je me figure que cette nouvelle résidence ne dut pas

l'enchanter. Il n'y trouva pas la vie intense et les ressources artistiques et scientifiques de Paris. C'était la province, et pour Destrem, la province loin de Toulouse était quelque chose de bien triste. Mais cet exil ne dura pas longtemps et, en juillet 1885, notre confrère revenait à Toulouse comme maître de conférences à la Faculté des Sciences. Ce fut une bien grande joie pour lui de retrouver ses amis d'enfance, de reprendre des habitudes qui n'avaient été interrompues qu'à regret. Et puis, Destrem s'était révélé comme un excellent professeur; il aimait l'enseignement et savait faire aimer à ses élèves la science qu'il enseignait. Ses leçons, simples et sans prétention, étaient d'une clarté parfaite. Aussi, lorsqu'en 1891 la Faculté des Sciences fut chargée de donner aux étudiants en médecine de première année l'enseignement des sciences physiques et naturelles, c'est Destrem qui fut choisi pour enseigner la chimie. Rarement choix fut plus heureux. Le rôle des professeurs était des plus difficiles. Les étudiants en médecine avaient des préventions contre les cours qui leur étaient faits par des professeurs qui n'étaient pas médecins; mais ils furent bientôt séduits par la simplicité et la bonhomie autant que par le talent de leur professeur de chimie. Et comment les étudiants n'auraient-ils pas aimé un professeur qui les aimait tant, qui comprenait si bien leurs faiblesses et leurs défaillances, et qui savait si bien, à la fin de l'année, les aider à les réparer? Un succès aussi complet méritait d'être récompensé. En 1892, une seconde chaire de chimie fut créée à la Faculté, et Destrem, déjà professeur-adjoint depuis 1888, fut nommé professeur titulaire. Il était membre de l'Académie depuis le 11 juillet 1880. Sa vie était désormais fixée; il était deux fois Toulousain : par sa naissance et par ses fonctions.

Bien que Destrem consacrât beaucoup de temps à la préparation de son cours et à l'organisation des travaux pratiques auxquels il attachait beaucoup d'importance, il ne négligeait point les recherches purement scientifiques. Mais il n'était pas de ceux qui considèrent les travaux du laboratoire comme un moyen d'arriver aux honneurs ou d'obtenir

de l'avancement ; il travaillait simplement par goût, pour sa satisfaction personnelle. Aussi, publiait-il fort peu. C'est par hasard que j'ai appris qu'il avait fait sur les odeurs une série d'expériences des plus remarquables et qui, malheureusement, sont restées inédites. Dans ses dernières années, il avait entrepris des recherches sur les émaux colorés et avait obtenu des résultats très intéressants. Mais là encore il n'a travaillé que pour lui. Sa mort, survenue le 3 mai 1903, ne lui a même pas permis de classer les notes volumineuses qu'il avait rassemblées sur ce sujet.

La chimie ne l'absorbait pas tout entier, il était passionné de peinture et de musique. Sans avoir le talent de son frère, il maniait habilement le crayon et même le pinceau. Au théâtre, il suivait avec beaucoup d'intérêt les nouvelles productions, et pendant plusieurs années il a rédigé la critique musicale dans le journal *La Dépêche* avec une autorité incontestée et une bienveillance constante.

La notoriété de Destrem, la sympathie générale qu'il inspirait, les amitiés qu'il s'était faites le condamnaient à la politique ; il dut accepter une candidature au Conseil municipal, puis une place d'adjoint au maire. Sa grande modestie, son absence complète de combativité semblaient devoir l'éloigner des luttes électorales ; mais il n'eut qu'à se laisser faire et à céder aux sollicitations de ses amis; on a même dit qu'il dut résister pour ne pas être quelque chose de plus qu'adjoint au maire. Il tint à se limiter à l'administration des beaux-arts, heureux de pouvoir, dans ce domaine de prédilection, rendre des services à son cher Toulouse; et il faut reconnaître que, même dans une ville qui compte tant d'artistes, il était impossible de trouver un adjoint aux beaux-arts plus compétent. Dans ses nouvelles fonctions, Destrem s'occupa activement de l'Ecole des beaux-arts et des Musées; c'est à lui que l'on doit l'achèvement de la façade du nouveau Musée de sculpture qui est maintenant un des ornements de la ville. Ce fut lui aussi, je tiens à le dire, qui eut le premier l'idée de faire céder par la ville à l'Université l'ancien terrain des serres où s'élèvent maintenant

les nouveaux laboratoires de physique et de botanique.

Destrem a donc touché à beaucoup de choses : aux arts, à la politique, aux sciences, et partout il a laissé une trace bienfaisante. Mais on le jugerait bien mal si on ne connaissait de lui que son œuvre extérieure. C'est dans les relations personnelles, dans les entretiens intimes, que l'on pouvait apprécier ses qualités rares et charmantes. Pour tel de ses collègues qui ne l'avait vu dans des réunions nombreuses où son rôle était volontairement effacé, une conversation tenue dans la rue ou dans un laboratoire était une révélation. A le voir réservé, et souvent silencieux, on ne pouvait soupçonner son esprit, sa verve, ses idées originales sur les sujets les plus divers et surtout les qualités de son cœur. Quel délicieux père de famille c'était! Comme il paraissait heureux quand il se promenait avec ses filles, qui étaient sa joie et son orgueil; et dans les derniers temps, avec quelle sollicitude il s'occupait de son petit-fils, dont il avait voulu diriger lui-même l'éducation et dont il aimait tant à entendre le rire et les jeux jusque dans sa chambre de malade. Ceux qui savent la place qu'il tenait dans l'affection des siens ne se sont pas étonnés qu'après sa mort son frère n'ait pu se résoudre à rester à Toulouse. Ces deux âmes d'élite étaient faites pour se comprendre et s'aimer; l'une venant à manquer, l'autre se trouvait comme désemparée. Pour nous, collègues ou amis de Destrem, une fois la première stupeur de la séparation atténuée par le temps, nous conservons de lui un souvenir ému et vivace; nous aimons à nous le représenter, pendant les années heureuses et tranquilles, chez lui ou à la Faculté, dans les attitudes qui lui étaient familières, toujours avenant et bon pour tout le monde. Il restera dans notre pensée le modèle du savant modeste et désintéressé, du professeur dévoué et de l'ami fidèle et confiant.

L'ART A TOULOUSE

SES ENSEIGNEMENTS PROFESSIONNELS

PENDANT L'ÈRE MODERNE

Par M. le Baron DESAZARS DE MONTGAILHARD[1].

DEUXIÈME PARTIE. — DÉBUT DU XVIIIe SIÈCLE

TRIOMPHE DE L'ACADÉMISME A TOULOUSE (1700-1725).

Le fétichisme de l'art italien s'était manifesté à Toulouse de tout temps, et, en particulier, depuis la première Renaissance, sous François Ier. Il devait s'accentuer avec l'Académisme importé de la Péninsule en France par Charles le Brun, patronné à Paris par Mazarin, étendu à la province par Colbert, et qui s'est continué jusqu'à nos jours par l'Ecole de la Villa Médicis.

Cependant, l'Académisme avait été long à s'implanter à Toulouse. Il n'y avait pas même réussi sous la seconde Renaissance, inaugurée par Henri IV, continuée par Louis XIII et triomphante sous Louis XIV, quoiqu'il y fût fortement patronné par les écrits et par les enseignements d'Hilaire Pader et de Dupuy du Grez. Il ne triompha définitivement qu'avec Antoine Rivalz, au début du dix-huitième siècle.

La première Renaissance s'était faite sous l'inspiration des Antiquisants; mais l'art français avait su conserver sa personnalité et avait fait subir de nombreuses modifications locales au style pondéré de Raphaël, comme au style fougueux de Michel-Ange, au point d'en changer sensiblement

1. Lecture faite dans la séance du 12 janvier 1905. — Voir pour la première partie (dix-septième siècle) *Mémoires de l'Académie des sciences*, dixième série, t. IV (1904), pp. 239 et suiv.

les caractères. Si l'Ecole de Fontainebleau, dirigée par le Primatice, et dont les autres chefs étaient Nicolo dell'Abatti, Rosso et Benvenuto Cellini, avait gardé la conception purement italienne, puissamment patronnée par la cour, la tradition française était conservée par des peintres comme Jean Cousin, par des sculpteurs comme Jean de Bologne et Jean Goujon, et par des architectes comme Philibert Delorme, Viart et Androuet du Cerceau.

Il en fut autrement avec la seconde Renaissance qui devait créer l'art moderne. Celle-ci se caractérise par la copie servile, non pas même de l'art antique, mais de l'interprétation de l'antique par l'Italie, étudié dans Vignole plus que dans Vitruve.

En devenant l'art chrétien, l'art méridional avait rejeté l'élément latin et païen que les Antiquisants voulaient faire revivre. Sans doute, il dérivait logiquement de l'art romain, et l'architecture gothique, tout en étant profondément originale comme conception et comme exécution, n'en était que le développement; mais il empruntait aussi une part de son ornementation aux Grecs de Constantinople, aux Arabes et aux peuples du Nord. Et il avait produit à Toulouse des œuvres remarquables, tant au point de vue architectural qu'au point de vue sculptural,

Plus encore que la première, la seconde Renaissance devait détourner l'esprit français de ses préférences instinctives, de ses croyances religieuses et de ses traditions nationales, en lui faisant mépriser et abandonner ses monuments, ses statues et ses peintures inspirées par les nécessités du climat et par son état d'âme, pour ne lui montrer que de froides images étrangères à ses sentiments intimes comme à son génie ancestral. Elle l'a conduit à l'art contradictoire de Perrault, à l'art emphatique de Le Brun, enfin à l'art pédantesque de David. Et elle nous a montré des étrangetés comme celles de Louis XIV coiffé de la perruque, mais vêtu de la cuirasse romaine et les jambes nues, pour aboutir aux extravagances du Voltaire nu et du Wellington en Achille.

Le servage de l'art Français sous la tyrannie antique a

été d'autant plus regrettable que les Antiquisants de la seconde Renaissance ignoraient, comme ceux de la première, les productions les plus belles et les plus pures de l'art grec. Ils ne connaissaient que l'*Apollon du Belvédère* et le *Laocoon*, et ils les regardaient comme des chefs-d'œuvre suprêmes qu'il était interdit au génie humain de dépasser.

Ce n'est pas, cependant, sans protestations qu'ils triomphèrent. Le génie français sut parfois se dégager de leurs étreintes et produire des œuvres où éclatent le sentiment spiritualiste et le goût fin de la race. En pleine Renaissance, Montaigne ne cessait pas d'admirer « la vastité sombre de nos églises. » Bernardin de Saint-Pierre raillait les allégories païennes qui s'étalaient jusque dans les cathédrales sur les tombeaux des chrétiens. Mme de Staël se plaignait que la littérature et l'art académiques eussent fait perdre à l'Allemagne et à la France le sens de leur nationalité artistique et littéraire. Lesueur peignait des œuvres scrupuleusement religieuses à côté des compositions pompeusement théâtrales de Le Brun, où régnait une préoccupation incessante d'allégorie et de mythologie pour comparer le Maître à un Héros ou à un demi-Dieu. Watteau et Boucher faisaient une véritable révolution esthétique en personnifiant le dix-huitième siècle avec ses grâces voluptueuses, ses élégances spirituelles et ses coquetteries distinguées, inconnues des Italiens. Chardin préludait au réalisme contemporain avec ses intérieurs pleins d'intimité délicate et savoureuse. David lui-même s'affranchissait de la tyrannie classique qui l'obsédait en s'inspirant de la nature en ses admirables portraits. Et, tout en restant académique, Ingres faisait subir à l'art italien des transformations qui en faisaient un peintre essentiellement français, sinon par la conception de ses tableaux conforme au classicisme académique, du moins par leur exécution indépendante, en révolte décidée contre les principes de l'école davidienne, et donnant par excellence dans ses portraits, non seulement le caractère de l'individu, mais encore le cachet d'une race, d'une époque et d'une société déterminées.

Tout en finissant par accepter l'Académisme français, l'Ecole de Toulouse ne sut pas se soustraire au joug de l'art italien. Elle resta surtout fidèle à la norme des Bolonais, préoccupés de la recherche du grand et du beau définis, de la ligne et des gammes raisonnées, de la règle sans exceptions, mais étrangers à la poésie et à la philosophie de choses, et se contentant de la beauté stéréotypée sans variétés individuelles dans les physionomies, et de l'habileté technique sans véritable recherche de la nature.

I.

Ecole académique de dessin inaugurée par Antoine Rivalz (1726-1735).

Jean Michel occupait depuis 1694 la place de peintre de l'Hôtel-de-Ville lorsque, au début du siècle suivant, les amis d'Antoine Rivalz se liguèrent pour le faire remplacer par ce dernier. Dans ce but, ils suscitèrent à Jean Michel toute espèce de tracasseries. Et celui-ci, simple, peu ambitieux, incapable de brigue, n'ayant d'autre crédit que son talent, était impuissant à résister aux attaques qui le minaient sourdement dans l'esprit public. Mais il avait conscience de son mérite et supportait difficilement les critiques, surtout quand elles étaient injustes. Ses ennemis le savaient et ils profitèrent de son caractère irascible pour le pousser à bout. Un jour, un capitoul qui haïssait Jean Michel depuis longtemps se mit à critiquer en sa présence, et en termes insultants et grossiers, un tableau qu'il venait de placer dans la salle du Grand Consistoire, au Capitole. Jean Michel, se voyant outrager publiquement et sans raison, ne put contenir sa colère et s'oublia jusqu'à répondre par un soufflet aux injures du Capitoul. C'était un grave délit. Aussitôt les magistrats municipaux s'assemblent. Ils font arrêter Jean Michel et le destituent. Une procédure allait être instruite, lorsque Antoine Rivalz, averti de ce qui s'était passé,

met ses amis les plus puissants en mouvement pour les faire intercéder en faveur de Jeau Michel, obtenir sa mise en liberté et empêcher qu'il fût donné d'autres suites à cette triste affaire.

Tel est le récit fait par la *Biographie Toulousaine*[1]. Mais nous avons cherché vainement sa confirmation dans les *Registres des délibérations* du Corps de Ville. Nous y avons simplement trouvé les deux incidents suivants :

Jean Michel ayant exécuté dix trumeaux pour des dessus de portes commandés par un ancien maire, M. Daspe, et ayant demandé aux Capitouls d'en être payé à raison de vingt livres pour le tout, ceux-ci, sur l'avis du syndic de la ville et sur la proposition du capitoul Valette-Fenouillet, avocat, firent offrir à Jean Michel la somme dérisoire de 120 livres, « sy mieux il n'ayme reprendre les d. tableaux, ou consentir qu'il soit procédé à l'estimation d'iceux », dit la délibération du 31 mai 1702[2]. — Cet incident ne dut amener aucune collision entre Jean Michel et un Capitoul, car ce ne fut que l'année suivante, et le 4 juillet, que, de nouveaux Capitouls ayant été installés la veille, le premier acte du chef du Consistoire, M. de Pradines, fut de se plaindre que « le nommé Michel, peintre, s'aquite sy mal de son employ qu'il sera nécessaire de pouruoir à son lieu et place d'une personne qui soit plus expérimenté en l'art de la painture que luy, et qu'ayant dans cette ville le sieur Rivals fils, qui est très-habille dans cet art par les preuves qu'il a donné au public de sa capacité non sulement dans cette ville, mais encore dans celle de Romme et de Paris, où il a remporté de prix par les ouurages qu'il a fait dans les académies establies pour le fait de la peinture, et sy l'assemblée ne trouveroit pas à propos de mettre ledit Rivals à la place dudit Michel pour peindre les Capitouls en luy donnant les mêmes apointements d'ont le d. Michel jouissoit. Sur quoy, les voix recueillies, a esté délibéré de recevoir pour peintre de Mes-

1. V° Michel (Jean), t. II, p. 52 et v° Rivalz (Antoine), t. II, p. 303.
2. *Registre des délibérations*, BB, 44, fol. 180 r° et v° (Archives municipales du Capitole).

sieurs les Capitouls le sieur Rivals fils au lieu et place de Michel, auquel effect il lui sera fait contrat en la forme ordinaire pour ensuite jouir de la dite place de peintre tout de même que ledit Michel en a jouy[2]. »

Que Jean Michel ne fût pas suffisamment « expérimenté en l'art de la peinture », c'était évidemment une calomnie, car il était un des meilleurs peintres de son temps, et les œuvres qu'il a laissées, en particulier ses *Noces de Cana*, témoignent de son mérite. Mais qu'il « s'acquittât mal de son employ », en manquant d'exactitude et decélérité, cela ne doit pas surprendre quand on sait qu'il gaspillait le peu qu'il avait dans des spéculations industrielles qui ne réussissaient guère. Il avait comme locataire dans sa maison un certain Dumont qui s'occupait « d'alchimie » ainsi qu'on disait alors, et qui y avait établi la première manufacture de faïence que le Languedoc ait possédée. Il se mit à faire comme lui, de concert avec son beau-père, François Fayet. Ils y usèrent leur avoir et leur santé, tout en obtenant le brevet d'inspecteurs des mines du royaume. Et ils moururent peu après, François Fayet en 1708 et Jean Michel en 1709.

Le successeur de Jean Michel comme peintre de l'Hôtel-de-Ville, **Antoine Rivalz**, devait jouer un rôle considérable dans les destinées de l'Ecole toulousaine. Son nom remplit tout le premier tiers du dix-huitième siècle et son influence s'exerça sur de nombreux élèves.

Antoine Rivalz avait commencé ses études artistiques à Toulouse dans l'atelier de son père, disputant à Raymond Lafage la rapidité de la conception et de l'exécution d'un dessin, et y ajoutant une grande habileté de pinceau. On a dit qu'il était allé très jeune à Paris, qu'il avait étudié aux Ecoles de l'Académie royale de peinture et de sculpture, et qu'il s'y était fait remarquer par la précocité et l'étendue de son talent; mais que les peintres parisiens ne l'ayant satisfait qu'à moitié, il était allé étudier en Italie pour se rendre

1. *Registre des délibérations*, BB, 44, fol. 214 r° et v° (Archives municipales du Capitole).

compte des monuments antiques et des tableaux des grands-maîtres que lui avait vantés son père. Nous n'avons trouvé nulle part trace de son séjour à Paris, ni de ses études aux Ecoles de l'Académie royale de peinture et de sculpture. Dans tous les cas, il n'y avait remporté aucun prix, car les procès-verbaux de l'Académie ne mentionnent pas son nom[1]. Il fut donc surtout un italianisant.

En sa qualité de peintre de l'Hôtel-de-Ville, Antoine Rivalz occupait au Capitole un atelier considérable par l'étendue. Il se faisait un plaisir d'y recevoir les jeunes gens auxquels il reconnaissait des aptitudes artistiques et la volonté de travailler pour leur donner des leçons de dessin. C'est ainsi qu'il groupa autour de lui de nombreux élèves. On y distinguait Subleyras, Guillaume Cammas, Ambroise Crozat, Maran et Labarthe, peintres; Pierre Lucas, Rossard et Hardi, sculpteurs ; Samson cadet, orfèvre, auxquels vinrent se joindre les frères Borde, Despax, Saint-Amans, Hélie, bien connu par ses poésies en langue d'Oc, et plusieurs autres. Après être parvenus à dessiner la figure d'après l'estampe et la ronde-bosse, ils voyaient leur progrès s'arrêter, et ils enviaient leurs émules de Rome et de Paris qui pouvaient étudier d'après le modèle vivant. L'un d'eux, Guillaume Cammas, proposa à ses camarades de se cotiser pour établir à leur profit un enseignement semblable à celui de Dupuy du Grez.

Guillaume Cammas était originaire du Lauraguais. Il était doué d'un esprit aussi entreprenant que réfléchi et d'un caractère ferme et persévérant. Sa proposition fut acceptée avec enthousiasme. Il se chargea de trouver un modèle. Et il engagea ses camarades à faire part de leur projet à Antoine Rivalz pour le prier de l'approuver, de leur prêter une grande chambre joignant son atelier et dont il ne servait point, enfin de diriger leurs études.

1. Le fait est pourtant attesté par une délibération du Conseil de ville en date du 4 juillet 1703 (*Registre des délibérations*, BB, 44, fol. 214 r°, Archives municipales).

Antoine Rivalz approuva avec joie le zèle de ses élèves. Il leur céda la salle qu'ils désiraient et dans laquelle ils firent dresser tout ce qui était nécessaire pour la pose du modèle, et même pour ceux qui commençaient à dessiner. Enfin, il prit la direction de cette nouvelle école, corrigeant avec soin les travaux de ces jeunes gens, encourageant ceux qui avaient de bonnes dispositions, renvoyant impitoyablement les incapables et les fainéants. Il ne manquait jamais d'assister à la pose du modèle vivant, qu'il réglait lui-même deux fois par semaine. Il voyait et revisait les dessins de tous les élèves indistinctement avec une patience et un zèle qui montraient tout son désir de fait progresser l'Art à Toulouse.

Bientôt il ne fut bruit dans la Province que des succès qu'il avait obtenus. Les Capitouls voulurent en juger par eux-mêmes. Ils allèrent visiter la nouvelle Ecole qui s'était établie et se déclarèrent très satisfaits des résultats qu'elle avait obtenus. Antoine Rivalz profita de cette visite pour leur proposer d'ériger cette école privée en école municipale, et les Capitouls lui promirent d'appuyer sa motion auprès du Corps de Ville. En effet, le 30 juillet 1726, M. Cormouls, ancien capitoul et chef du Consistoire, soumit au Conseil de Bourgeoisie « une offre très avantageuse au public qui a été faite à MM^rs^ les Capitouls par le sieur Rivals, peintre de cette maison, lequel demande l'approbation du Corps de Ville pour ériger dans son atelier une Académie de peinture où toute sorte de personnes de divers arts, comme graveurs, orphèvres, brodeurs, peintres, sculpteurs, architectes, menuisiers et autres, pourront s'instruire des règles du dessin ». Il ajoutait qu'Antoine Rivalz « se flattait aussi que ce Corps voudroit bien se rendre le protecteur de cette nouvelle Académie et lui accorder quelque secours pour subvenir aux frais qu'il étoit obligé de faire à l'occasion du nouvel établissement. »

Cette proposition de M. Cormouls fut appuyée chaleureusement par M. Bailot, syndic de la ville, et le Conseil de Bourgeoisie « délibéra qu'il serait nommé des commissaires

pour examiner l'utilité et l'avantage que pourroit produire à la Ville et aux habitants le nouvel établissement d'une Académie de peinture proposé par le sieur Rivals... et à l'instant, par M. le président, ont été nommés commissaires : MM. Boutaric[1] et Astruc, avocats; Marcassus[2] et Fauchet, anciens capitouls. »

Les commissaires ainsi désignés par le Corps de Ville dans sa séance du 30 juillet 1726[3] ne firent leur rapport qu'à la séance du 3 septembre suivant[4]. Ce rapport était favorable et il fut suivi d'une délibération conforme, portant que « le projet de l'établissement d'une Académie de peinture sous la direction du sieur Rivals est accueilli; auquel effet il sera fait *annuellement* un fonds de 400 francs pour aider le sieur Rivals à faire les frais nécessaires pour cet établissement. » Mais, à la séance suivante du 17 septembre, « lecture ayant été faite de la dernière délibération, M. de Balbaria, le plus ancien de l'assemblée, auroit dit que la dresse de la délibération n'étoit pas conforme au délibéré, l'intention de l'assemblée n'ayant pas été de faire annuellement un fonds de 400 francs pour les frais de l'établissement de l'Académie de peinture, ainsi qu'il est écrit dans le premier point de la délibération, mais seulement pour la présente année, sauf à l'avenir de continuer, augmenter ou diminuer suivant le progrès de cet établissement. — Sur quoy, les suffrages ayant couru, il a été délibéré que Monsieur de Boissy, qui présidoit à la dernière délibération[5], sera prié de vouloir corriger cette erreur conformément à l'avis de M. de Balbaria, cy-dessus apliqué[6]. » Et, en effet,

1. Boutaric d'Azas.
2. Marcassus, baron de Puymaurin.
3. Archives municipales, *Registre des délibérations*, BB, 48, fol. 153 v° et 154 r°.
4. Archives municipales, *Registre des délibérations*, BB, 48, fol. 155 r° et v°.
5. M. de Boissy était conseiller au Parlement. — Depuis les événements religieux de 1572, les assemblées municipales étaient toujours présidées par un membre du Parlement.
6. Archives municipales, *Registre des délibérations*. BB. 48, fol. 194 r° et 194 v°.

M. de Boissy a rayé de sa main, sur le Registre des délibérations, le mot « annuellement », pour y substituer les mots « la présente année », et il a ajouté à la fin de la phrase : « sauf à augmenter, continuer ou diminuer à l'avenir, suivant les progrès de cet établissement. » Puis, il a signé cette adjonction de son nom : « Boissy ».

Ces réserves faites par M. de Balbaria indiquent quelques hésitations, sinon une véritable opposition à l'institution demandée par Antoine Rivalz. Cependant, elles n'empêchèrent pas le Conseil de Ville de lui être favorable dans la suite. En effet, nous le voyons, sur la demande d'Antoine Rivalz, décider, le 6 août 1727, que des jours fussent ouverts « dans la salle qui lui avait été affectée pour faire les exercices convenables à l'Académie de peinture et de sculpture », et que cette « réparation fût faite incessamment aux dépens de la ville[1]. »

Dès l'année suivante, le Corps de Ville fut de nouveau saisi de l'institution de « l'Académie de peinture et de sculpture » inaugurée par Antoine Rivalz. Il constate que les « progrès de cette Académie se sont poussés au delà de ce qu'on pouvait en attendre » et qu'il y avait lieu de « ne pas abandonner un établissement si honorable et si propice à soutenir dans cette ville cette noble émulation qui y règne depuis tous les tems pour la culture des sciences et des beaux-arts »... En conséquence, il décide, par délibération du 16 septembre 1727[2], « qu'il sera fait annuellement et pendant la vie du sieur Rivals un fonds de quatre cent livres pour lui aider à faire les frais nécessaires pour l'entretien de l'Académie de peinture et sculpture dont l'établissement fut fait l'année dernière. »

Cette École académique ne tarda pas à prospérer. On y vit accourir non seulement les élèves, mais aussi les amateurs de la Ville, qui venaient juger des résultats des en-

1. Archives municipales, *Registre des délibérations*, BB, 48, fol. 194 r° et v°.

2. Archives municipales, 39e *Registre des délibérations*, BB, 48, fol. 204 v° et 205 v°.

seignements d'Antoine Rivalz, comme ils avaient coutume de fréquenter son atelier pour juger de ses travaux et profiter de sa conversation. Cette École et cet atelier devinrent le rendez-vous assidu de tous ceux qui s'intéressaient par leur goût ou par leur éducation aux choses de l'Art. Les artistes eux-mêmes s'habituèrent à les fréquenter. Et bientôt il se forma naturellement entre les uns et les autres des réunions hebdomadaires où les arts et les moyens de les perfectionner faisaient l'objet de leur entretien.

Ce concours d'artistes et d'amateurs de la Ville plaisait infiniment à Antoine Rivalz qui le considérait comme éminemment propre à exciter l'émulation. Il le regardait comme un acheminement à la fondation d'une Société réglée par des statuts particuliers, assujettie à des travaux réguliers et dont les arts formeraient le principal objet. Mais, de son vivant, rien ne fut décidé à cet égard[1]. Tout se borna à l'enseignement professionnel du dessin et à l'étude du modèle vivant.

La plupart des élèves d'Antoine Rivalz ne tardèrent pas à se faire distinguer un peu partout par leurs mérites. Subleyras, qui s'était rendu à Paris pour compléter son éducation artistique à l'Ecole de l'Académie royale de peinture et de sculpture, y remporta le premier prix le 20 mai 1728[2]; puis il alla se fixer à Rome, où il acquit une célébrité européenne. Ambroise Crozat aurait pu également devenir un des meilleurs peintres de la Capitale s'il avait été plus assidu à son travail; mais il se laissait aller, comme Raymond Lafage, à la boisson et au dévergondage, et finit misérablement. Quant à Guillaume Cammas, il entra, en 1729, dans l'atelier de Rigaud, et commença à se faire remarquer par son talent pour le portrait. On citait notamment celui du cardinal de Rohan et celui de Guimené. Mais il avait un attrait particulier pour l'architecture et se mit à suivre

1. Manuscrit de M. de Mondran, conservé aux Archives municipales sous le n° 2429, GG. 88.

2. *Procès-verbaux de l'Académie royale de peinture et de sculpture*, publiés par Anatole de Montaiglon, t. V, p. 240.

assidûment le cours du célèbre Oppenord : il devint ainsi un habile constructeur plus encore qu'il n'était un bon peintre; nous lui devons, en particulier, la façade actuelle de l'hôtel de ville de Toulouse.

L'enseignement d'Antoine Rivalz contribua surtout à faire d'excellents dessinateurs et d'habiles ouvriers dans toutes les professions qui exigent des connaissances artistiques. On peut le considérer comme le véritable initiateur de l'École toulousaine, aujourd'hui si remarquée par ses enseignements, et qui a produit dans la peinture et surtout dans la sculpture une véritable pléiade d'artistes réputés. Mais il n'en est pas moins certain que son influence a été néfaste, à certains points de vue, pour l'Art toulousain.

Les grandes qualités d'Antoine Rivalz sont incontestables. Il savait composer, dessiner et peindre. Mais dans ses compositions il y avait plus de rhétorique que de style, dans son dessin plus de forme que de ligne, dans sa peinture plus de convention que de vérité. Il s'était trop contenté des habiletés d'un métier bourgeois. En un siècle où l'art français avait tous les mérites et tous les charmes, il s'était laissé absorber par l'art italien et en était resté au beau poncif de l'École bolonaise, à la calligraphie sénile de l'École romaine. Il n'avait pas su comprendre l'harmonie comme Le Poussin, la suavité comme Le Sueur, l'élégance comme Watteau. Il semble avoir cherché l'ampleur théâtrale de Le Brun, comme dans la *Fondation d'Ancyre;* mais il n'a su y mettre ni son style élevé, ni sa puissante imagination. A côté de ceux de Rigaud ou de Largillière, ses portraits sont violents et grossiers. Ses miniatures des *Annales* de l'Hôtel-de-Ville ne valent pas celles de Jean Chalette, ni même celles d'Antoine Durand. Quand il imite les Flamands, comme dans son *Homme au pilori*, il ne sait pas racheter la vulgarité du style par la finesse de l'exécution.

Sans doute, il y a des tableaux de maître dans l'œuvre d'Antoine Rivalz, et son *Urbain II consacrant la basilique de Saint-Sernin* est d'un relief puissant et d'une grandeur sai-

sissante. Mais c'est un morceau détaché plutôt qu'une œuvre complète, car tout se borne à un seul personnage de grandeur naturelle, vu de profil, dont la chappe de brocart d'or rappelle la somptuosité mirifique des Vénitiens, procédant de la manière brutale du Tintoret plutôt que de l'art raffiné du Titien.

C'est surtout dans les élèves qu'il a faits qu'on retrouve toutes les imperfections de l'enseignement d'Antoine Rivalz. Comme lui, la plupart ont dédaigné l'art parisien et lui ont préféré l'art italien. Ils ont péché par l'originalité, par la distinction, par le style. Ils n'ont jamais connu la volupté de la couleur qui enveloppe la ligne comme la pensée domine la nature qui la contient. Ils sont restés des Gallo-Romains du Midi, des « patoisants » fidèles à la tradition latine; mais ils ne se sont jamais abreuvés à la source grecque et ils n'ont jamais parlé véritablement français.

II

RÉTABLISSEMENT DE L'ÉCOLE DE DESSIN PAR GUILLAUME CAMMAS (1737).

A la mort d'Antoine Rivalz, survenue le 7 décembre 1735, l'École académique qu'il avait formée dans une des salles du Capitole se trouva sans directeur. Les Capitouls et le Conseil de bourgeoisie jetèrent les yeux sur Marc-Arcis pour le remplacer.

Marc-Arcis était un sculpteur de grand talent qui avait fait ses preuves à Paris et en province. Il était membre de l'Académie royale de peinture et de sculpture, où il avait été reçu dès 1683 et avec laquelle il entretenait de fréquentes relations épistolaires quand il était à Toulouse[1]. Elève d'Ambroise Frédeau, il joignait à la correction académique du dessin la fougue de l'imagination méridionale. Ses person-

1. *Procès-verbaux de l'Académie royale de peinture et de sculpture*, publiés par M. Anatole de Montaiglon, t. II, pp. 222, 27, 242, 251, 276, 281 et 282.

nages mouvementés étaient pleins de vie. Il procédait de la tradition florentine plutôt que de l'Ecole bolonaise. Il différait donc sensiblement d'Antoine Rivalz par le tempérament comme par l'éducation. Mais il n'en était pas moins classique et académique.

Dès que les Capitouls lui proposèrent de « conduire l'Académie qu'ils avaient établie », Marc-Arcis songea à la rattacher à l'Académie royale de peinture et de sculpture, conformément aux lettres-patentes du mois de novembre 1676. Il écrivit en conséquence à cette Compagnie pour lui demander son agrément. Celle-ci y répondit favorablement dès le 7 janvier 1736[1]. Mais ce ne fut qu'à la séance du 18 janvier 1737 qu'un Mémoire de Marc Arcis fut présenté au Conseil de Ville pour délibérer « au sujet de l'Académie de peinture[2] ». Des commissaires furent nommés à l'effet « d'examiner le d. Mémoire ». Ce furent MM. Lardos, Lacour, Duran et Lapeyrie, anciens capitouls. Et rien ne fut décidé.

Cependant, **Gnillaume Cammas** était revenu de Paris en apprenant la mort d'Antoine Rivalz et avait brigué sa succession. Il avait été agréé par le Corps de Ville pour construire une salle de spectacle dans l'intérieur du Capitole, au lieu même où elle se trouve actuellement[3]. Il demanda à devenir peintre attitré de l'Hôtel-de-Ville, Et, le 19 juillet 1737, M. Poisson, chef du Consistoire, mit le Conseil de Bourgeoisie en demeure de décider s'il « jugeait à propos de fixer le Sr Cammas en lui donnant la place de peintre de l'Hôtel de ville qu'avait le s^r^ Rivals[4]. » Le Conseil de Bourgeoisie ayant répondu affirmativement, Guillaume Cammas renonça à revenir à Paris et s'établit définitivement à

1. Voir les *Procès-verbaux de l'Académie royale de peinture et de sculpture* publiés par M. Anatole de Montaiglon, séances du 7 et du 28 janvier 1736, t. V, pp. 170 et 171.

2. Archives municipales, *Registre des délibérations*, BB, 50, fol. 50.

3. Délibération du 28 août et du 4 septembre 1736, Archives municipales, *Registre des délibérations*, BB, 50, fol. 38 et 39.

4. Archives municipales, *Registre des délibérations*, BB, 50, fol. 74.

Toulouse, où il fut agréé « aux clauses et conditions portées par la délibération qui reçut le s^r Rivals, son prédécesseur[1]. »

Dès son installation au Capitole, Guillaume Cammas se préoccupa de reprendre les cours de l'Ecole municipale de dessin qu'Antoine Rivalz y avait établis. C'est ce qu'il fit le 6 novembre 1737. Une foule de jeunes gens accoururent pour en suivre les cours. Mais il restait à savoir s'il en aurait la direction définitive. Marc Arcis y aspirait. En écrivant, suivant son habitude, une lettre de compliments à l'Académie royale de peinture et de sculpture à l'occasion de la nouvelle année 1738, il la terminait en exposant « de nouveau à la Compagnie que M^rs de l'Hôtel de ville de Toulouse, après un délai de deux ans, étaient sur le point de faire l'établissement de l'Académie de dessein et de conclure cette affaire en sa faveur, et que même les étudians s'offrent, si cela ne réussit pas du côté de l'Hôtel de ville, de le tenir à leurs frais et dépens sous sa direction; mais qu'au surplus il ne veut pourtant rien accepter sans l'aveu et permission de l'Académie. » Dans sa réunion du 11 janvier 1738, l'Académie chargea son secrétaire de marquer de sa part à Marc Arcis « qu'elle lui a déjà accordé la permission de faire tout ce qu'il trouveroit de convenable pour le progrès de la peinture et de la sculpture, conformément à ses statuts, ce qu'Elle lui ratifie de nouveau[2]. »

Mais, pendant que Marc Arcis correspondait ainsi avec l'Académie royale, un capitoul, M. Cucsac, proposait au Conseil de Ville de « continuer la dépense de 400 livres pour les frais de l'Ecole de peinture dont le s^r Rivals avoit la conduite et dont les assemblées ont été interrompues depuis la mort du s^r Rivals. » En même temps, « il instruisait » le Conseil de Ville « que le sieur Cammas, qui a été nommé peintre de la ville à la place du dit feu s^r Rivals, a recommencé les exercices de cette Ecole depuis le sixième novem-

1. Mêmes preuves.
2. *Procès-verbaux de l'Académie royale de peinture et de sculpture,* publiés par M. Anatole de Montaiglon, t. V, pp. 223-24.

bre dernier avec beaucoup de succès, sa réputation y ayant attiré un grand nombre de jeunes gens de tous les états qui cherchent à se perfectionner dans l'art du dessin, peinture et sculpture, et qu'il paraîtroit convenable de charger led. s^r Cammas de la conduite de cette Ecole, attendu qu'il paroit très capable de se bien acquitter de son emploi et qu'il a même fait quelque dépense à ce sujet, dont il est juste qu'il soit remboursé. » Sur cet exposé, chaleureusement appuyé par M. Bailot, ancien capitoul et syndic de la Ville, le Conseil de Bourgeoisie délibéra, le 14 janvier 1738, « de continuer annuellement le fonds de 400 livres pour fournir aux frais de l'Ecole de peinture établie dans l'Hôtel de ville depuis quelques années; que le s^r Cammas, peintre de l'Hôtel de ville, qui en avoit déjà fait l'ouverture depuis le mois de novembre dernier, en aura la conduite sous l'autorité de M^rs les Capitouls; et que le s^r Arcis, sculpteur célèbre, sera prié d'assister aux exercices lorsque ses affaires et sa santé lui permettront, et que, toutes les fois qu'il y assistera, il y présidera[1]. »

Cette décision du 10 janvier 1738 contraria vivement Marc Arcis, quoiqu'elle rendît hommage à ses mérites et lui attribuât de réels honneurs. Il en fit part à l'Académie royale de peinture et de sculpture, et lui demanda « de vouloir bien luy marquer ce qu'il luy convenoit de faire pour la conservation de ses privilèges », les lettres patentes de 1676 et le règlement qui y est joint disant (article 2) que « les Ecoles académiques établies en province devaient être dirigées et conduites par les Officiers que l'Académie royale commettra. » L'Académie royale fut moins susceptible que Marc Arcis. « Après avoir examiné avec attention (dans sa séance du 22 février 1738) le contenu de l'extrait de la délibération du Conseil de Ville de Toulouse, trouvant qu'il y est dit que, toutes les fois que le s^r Darcis voudroit assister aux exercices de l'Ecole académique, il y présideroit, elle

1. Délibération du 10 janvier 1738 (Archives municipales, *Registre des délibérations*, BB, 50, fol. 85).

jugea que, par cette clause, les privilèges de l'Académie royale de peinture et de sculpture ne souffrant aucune atteinte, ledit s^r Darcis ne devait point faire de difficulté de se conformer à ladite délibération[1]. »

Ainsi assuré de l'avenir de l'Ecole, Guillaume Cammas fit appel à son camarade de l'atelier Rivalz, le sculpteur Pierre Lucas, pour l'aider à corriger les dessins et pour donner plus particulièrement ses leçons à ceux qui se destinaient à la sculpture. Pierre Lucas n'avait pas assurément le talent de Marc Arcis, comme Guillaume Cammas n'avait pas le mérite d'Antoine Rivalz; mais c'étaient tous deux d'excellents initiateurs, connaissant bien la théorie comme la pratique de leur art respectif. L'avantage était trop considérable pour que les jeunes gens n'en profitassent pas. Ils trouvèrent ainsi dans Guillaume Cammas un professeur de peinture et d'architecture expérimenté, et dans Pierre Lucas un professeur de sculpture non moins capable. La nouvelle Ecole devint d'autant plus nombreuse et florissante.

1. *Procès-verbaux de l'Académie royale de peinture et de sculpture*, publiés par M. Anatole de Montaiglon, t. V, pp. 225-26.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES

SUR

LA FLUORESCENCE

PAR M. C. CAMICHEL[1]

Les travaux classiques de Stokes ont montré que les radiations excitatrices de la fluorescence sont énergiquement absorbées par le corps fluorescent; d'ailleurs, les radiations émises sont également absorbées, puisque, dans les mesures, il est toujours nécessaire de faire intervenir un volume fini du corps fluorescent. On comprend donc que la détermination des coefficients d'absorption du corps fluorescent est le premier problème à résoudre quand on veut étudier systématiquement le phénomène de la fluorescence.

Il est tout d'abord nécessaire de répondre à cette question : Le coefficient d'absorption d'un corps fluorescent pour les radiations qu'il émet varie-t-il au moment de la fluorescence?

En d'autres termes, la loi de Kirchoff s'applique-t-elle aux phénomènes de fluorescence?

Je vais exposer les différentes recherches que j'ai entreprises à ce sujet.

1. Lu dans la séance du 6 avril 1905.

I.

PREMIÈRES EXPÉRIENCES SUR LE VERRE D'URANE ET LA FLUORESCÉINE : LE FAISCEAU TRANSMIS EST PRÉALABLEMENT FILTRÉ PAR LE CORPS FLUORESCENT. — CRITIQUE DE CES EXPÉRIENCES.

L'appareil employé est mon spectrophotomètre à compensateur de quartz. Deux lampes à pétrole éclairent les deux collimateurs de l'instrument. Les deux plages monochromatiques observées sont amenées à l'égalité quand on place devant l'un des collimateurs : 1° un morceau de verre de même dimension et de même indice que le cube de verre d'urane étudié, 2° le cube de verre d'urane soigneusement protégé contre toutes les radiations qui pourraient le rendre fluorescent; 3° quand on produit la fluorescence du cube de verre d'urane; 4° quand on excite la fluorescence du verre d'urane et qu'en même temps les rayons lumineux de la lampe à pétrole sont interceptés par un écran opaque [1]. Le coefficient de transmission K_f du cube de verre d'urane fluorescent et le coefficient de transmission K_0 du même corps protégé contre les radiations excitatrices, s'obtiennent par les équations

$$I_1 = I_2 \sin^2\alpha_1, \tag{1}$$

$$T = I_1 K_0 = I_2 \sin^2\alpha_2, \tag{2}$$

$$S = I_1 K_f + F = I_2 \sin^2\alpha_3, \tag{3}$$

$$F = I_2 \sin^2\alpha_4, \tag{4}$$

1. Cet écran doit être noir mat du côté du photomètre; si cette condition n'est réalisée que d'une façon incomplète, les rayons émis par la cuve fluorescente et réfléchis sur l'écran entrent dans le collimateur, et la valeur trouvée pour F est trop grande :

$$T + F - S$$

devient positif.

Cette cause d'erreur intervient peut-être dans les expériences de MM. Nichols et Meritt; elle expliquerait pourquoi $T + F - S$ est indépendant de T et ne varie qu'avec F.

dont la signification est évidente. Les rayons lumineux utilisés traversent le verre d'urane dans une région voisine de la surface où la fluorescence est particulièrement vive; celle-ci est provoquée par l'arc électrique, dont les radiations sont tamisées par l'écran de Wood. En employant un charbon positif à mèche, la constance de l'arc est très suffisante pendant la durée des expériences (3) et (4). Pour que la détermination de K_0 soit correcte, il faut que dans l'expérience (2) la lumière qui traverse le verre d'urane soit dépouillée des radiations capables de provoquer la fluorescence. Ce résultat est obtenu d'une façon complète en plaçant entre la lampe à pétrole et le verre d'urane B un long parallélipipède également en verre d'urane A ayant 7 centimètres de longueur. Si cette précaution est négligée, *la valeur de* K_0 *obtenue est trop grande*,

Il résulte de l'interposition de ce deuxième parallélipipède de verre d'urane sur le trajet de rayons lumineux que les mesures ne peuvent être faites pour des radiations plus réfrangibles que la raie F. Ce n'est pas un inconvénient, puisque les bandes principales du spectre de fluorescence du verre d'urane correspondent à des longueurs d'onde plus grandes que celles de la raie F.

Voici un exemple de détermination de K_f et K_0 :

Bande n° 6 : $\lambda = 0^{\mu},510$; verte.

$$\left.\begin{array}{l} \sin^2\alpha_1 = 0,703 \\ \sin^2\alpha_2 = 0,206 \\ \sin^2\alpha^3 = 0,313 \\ \sin^2\alpha_4 = 0,085 \end{array}\right\} \quad \begin{array}{l} K_f = 0,300 \\ K_0 = 0,293 \end{array}$$

Les valeurs trouvées pour K_f et K_0 sont égales aux erreurs près des expériences.

Dans d'autres expériences, je me contentais de mesurer $\sin^2\alpha_2$, $\sin^2\alpha_4$ et $\sin^2\alpha_3$, et je vérifiais, en variant les conditions de l'expérience, que la différence

$$\sin^2\alpha_3 - (\sin^2\alpha_2 + \sin^2\alpha_4)$$

est toujours très faible, tantôt positive, tantôt négative.

D'autres déterminations ont été faites avec la fluorescéine en solution aqueuse, elles correspondent à la radiation $0^{\mu},520$.

Critique des expériences précédentes. — Les expériences précédentes ont quelques défauts qu'il est nécessaire de mettre en évidence :

1° D'abord les fluorescences excitées sont faibles, sauf dans les expériences sur la fluorescéine, pour lesquelles α_4 est égal et même supérieur à α_2;

2° Si $K_0 = \frac{\sin^2\alpha_2}{\sin^2\alpha_1}$ est assez bien déterminé, il n'en est pas de même de $K_f = \frac{\sin^2\alpha_3 - \sin^2\alpha_4}{\sin^2\alpha_1}$;

3° Mais voici une objection plus grave : quel est le rôle du premier cube de verre d'urane?

M. A. Cotton m'a fait judicieusement remarquer que si les bandes d'émission et d'absorption du verre d'urane sont formées de raies très fines et non résolubles avec les moyens employés, le résultat négatif que j'ai obtenu ne démontre pas que $K_f = K_0$, « puisque, d'une part, m'écrit M. Cotton, une partie notable des radiations utilisées pour la mesure ne sont pas des radiations absorbables, et puisque, d'autre part, le faisceau utilisé a précisément traversé une couche épaisse de verre d'urane qui doit supprimer précisément ces radiations absorbables. »

On pourrait enlever le cube A et employer une source de lumière L très faible ne provoquant dans le cube B qu'une faible fluorescence i; les équations précédentes deviennent, dans ces conditions,

$$\begin{aligned} I_1K_0 + i \quad\quad &= I_2 \sin^2\alpha_2, \\ I_1K_f + i + F &= I_2 \sin^2\alpha_3, \\ F &= I_2 \sin^2\alpha_4 \end{aligned}$$

et, si $K_f = K_0$,

$$\sin^2\alpha_3 = \sin^2\alpha_2 + \sin^2\alpha_4.$$

On pourrait aussi remplacer le cube A par un verre (vert jaunâtre ne laissant passer que des radiations incapables de

développer la fluorescence), mais dans l'un ou l'autre de ces deux dispositifs l'expérience ne serait pas correcte; le faisceau transmis contiendrait, il est vrai, des radiations absorbables (pour lesquelles K_f est peut-être différent de K_0), mais elles seraient mélangées (dans l'hypothèse ci-dessus indiquée) à des radiations non absorbables pour lesquelles $K_f = K_0$. L'expérience sous cette forme n'est donc pas complètement démonstrative.

Il est donc indispensable d'employer comme source de lumière le corps fluorescent lui-même; c'est ce que j'ai fait dans les expériences suivantes.

II.

EXPÉRIENCES DANS LESQUELLES LA SOURCE DE LUMIÈRE EST LE CORPS FLUORESCENT LUI-MÊME.

L'appareil employé est très simple : il se compose d'une première cuve S contenant une solution aqueuse de fluorescéine rendue fluorescente par des rayons solaires convenablement réfléchis; une lentille l forme, sur la fente f d'un collimateur c_1, l'image réelle de la face a de la cuve S. Devant cette fente est placée une deuxième cuve C contenant, comme la première, de la fluorescéine qui peut être rendue fluorescente par l'action des rayons solaires. L'une des moitiés de l'objectif collimateur c_1 est masqué par un miroir argenté m qui réfléchit les rayons lumineux provenant d'une lampe à prétrole L, à une assez grande distance de laquelle se trouvent plusieurs verres colorés jaunes et verts donnant sensiblement la même teinte que la fluorescence développée dans les cuves S et C_1; ce faisceau est atténué dans un rapport connu par deux nicols, dont le premier N_1 tourne autour d'un cercle divisé. Dans plusieurs expériences, on a remplacé avantageusement la lampe L par une troisième cuve contenant une solution de fluorescéine dont la fluorescence est excitée par une lampe de Nernst. L'observateur regarde par un petit trou percé dans un écran situé

dans le plan focal d'un collimateur C_2, il voit deux plages qu'il amène à l'égalité par une rotation convenable du nicol N_1.

Les expériences sont conduites de la même façon que page 4, les mêmes équations s'appliquent.

Pour régler les valeurs relatives de I_f et de I_1, il suffit de déplacer convenablement les deux cuves S et C sur leurs chariots micrométriques v et v'.

Il faut placer devant le trou o plusieurs verres verts afin d'amener les deux plages observées à la même teinte; si l'on ne prend pas cette précaution, il est impossible de déterminer α_2, la plage correspondant au faisceau issu de L étant rougeâtre et celui qui correspond à l'autre faisceau verdâtre.

Voici quelques résultats obtenus par cette méthode :

Expérience :

	$\sin^2\alpha$.	
$\alpha_3 = 29^\circ,5$	0,242	$\sin^2\alpha_3 = 0,242$
$\alpha_4 = 15,7$	0,073	$\sin^2\alpha_2 + \sin^2\alpha_4 = 0,259$
$\alpha_4 = 25,5$	0,186	

Ces expériences et d'autres, effectuées en variant les conditions, montrent que

$$\sin^2\alpha_3 = \sin^2\alpha_2 + \sin^2\alpha_4.$$

Remarque. — L'expérience précédente remplit toutes les conditions énoncées page 6.

III.

DÉTERMINATIONS DIRECTES DE K_f.

Les expériences précédentes ont toutes le même inconvénient : le coefficient de transmission du corps fluorescent, pendant la fluorescence K_f, est assez mal déterminé, car il nécessite trois mesures photométriques donnant α_1, α_3, α_4. Il sera

préférable de l'obtenir par une seule mesure. M. Burke a indiqué une méthode élégante pour arriver à ce résultat : il prend quatre petits cubes identiques en verre d'urane, il les assemble; des étincelles qui éclatent dans le voisinage en i excitent la fluorescence.

Pour déterminer K_f, M. Burke recouvre le cube 3 d'un écran et, au moyen d'un photomètre placé en S, il compare les intensités des deux plages b et a; il obtient ainsi le rapport

$$1 + K_f.$$

Pour déterminer K_0, il garantit contre les rayons excitateurs les cubes 3 et 2; le rapport des intensités des deux plages a et b est K_0.

Enfin, dans une troisième détermination, il garantit le cube 1 et le rapport des intensités des deux plages b et a est

$$\frac{1 + K_f}{K_0}.$$

M. Burke ne donne pas le détail de ses expériences, il indique seulement les nombres suivants :

$$K_f = 0{,}48, \quad K_f = 0{,}46, \quad K_f = 0{,}51 \quad K_f = 0{,}36$$

qui ne sont pas très concordants.

C'est la moyenne de ces nombres qu'il prend,

$$K_f = 0{,}449 \pm 0{,}005;$$

il obtient

$$K_0 = 0{,}787 \pm 0{,}006$$

et

$$\frac{K_0}{1 + K_f} = 0{,}521 \pm 0{,}006.$$

Dans ces expériences, la cause d'erreur la plus grave est due à l'étincelle. Celle-ci jaillit entre deux pointes de cadmium, à 2 centimètres de la surface des cubes de verre d'urane. Les pointes de cadmium s'usent rapidement et une dissymétrie se

produit dans l'appareil si, par suite de cette dissymétrie, les cubes 3 et 4 sont plus fortement éclairés que 1 et 2, la valeur de K obtenue paraît plus grande; si, au contraire, les cubes 1 et 2 sont plus fortement éclairés que 3 et 4, c'est l'inverse.

Dans le cours d'une expérience, à mesure que les électrodes de cadmium s'usent, on peut observer une variation continue de K; il est facile, en examinant la forme des électrodes, de vérifier que leur usure se fait dans le sens que la variation de K fait prévoir.

Description du procédé employé. — Les déterminations doivent être faites avec deux photomètres placés des deux côtés du cube de verre d'urane. Les fenêtres 5, 6 du côté I, 7 et 8 dn côté II permettent la détermination de K_0 et de K_f.

α, β, γ désignent les diverses valeurs de l'angle de la section principale du nicol et de la section principale du biréfringent indiquées dans le tableau suivant :

Fenêtres fermées.	Angle α correspondant à l'égalité des deux plages observées.		
4	α_1	observat. du côté	I
3	α_2	»	I
2	α_3	»	II
1	α_4	»	II

$$\tan g^2 \frac{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4}{4} = 1 + K_f.$$

Fenêtres fermées.	Angle β correspondant à l'égalité des deux plages observées.		
4,2	β_1	observat. du côté	I
3,1	β_2	»	I
4,2	β_3	»	II
3,1	β_4	»	II

$$\tan g^2 \frac{\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4}{4} = K_0.$$

Fenêtres fermées.	Angle γ correspondant à l'égalité des deux plages observées.		
1	γ_1	observat. du côté	I
2	γ_2	»	I
3	γ_3	»	II
4	γ_4	»	II

$$\operatorname{tang}^2 \frac{\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 + \gamma_4}{4} = \frac{1 + K_f}{K_0}.$$

Voici les résultats d'une série d'expériences.

Cube de verre d'urane, éclairé par une lampe de Nernst (120 watts) mobile sur un chariot micrométrique :

Voici le résumé des expériences :

$d = 10^{cm}$	$K_f = 0{,}867$	$d = 10^{cm}$	$K_0 = 0{,}857$
20	0,855	25	0,860
30	0,83	50	0,857
40	0,86		
50	0,84		

	$\frac{1 + K_f}{K_0}$ obs.	$\frac{1 + K_f}{K_0}$ calc. en prenant $K_f = K_0 = 0{,}85$.
$d = 50^{cm}$.....	2,16	2,18
$d = 25$.....	2,15	2,18
$d = 10$.....	2,13	2,18

On doit donc en conclure que $K_f = K_0$ aux erreurs près des expériences.

Un autre cube de verre d'urane plus absorbant m'a donné

$$K_f = 0{,}70,$$
$$K_0 = 0{,}71.$$

Les mêmes séries d'expériences ont été répétées pour la fluorescéine ; elles m'ont donné, par exemple,

$$K_f = 0{,}50,$$
$$K_0 = 0{,}488,$$
$$\frac{1 + K_f}{K_0} \text{ obs.} = 2{,}9 \qquad \frac{1 + K_f}{K_0} \text{ calc.} = 3{,}0$$

IV.

EXPÉRIENCES SPECTROPHOTOMÉTRIQUES.

On place devant la fente de l'un des collimateurs du spectrophotomètre une cuve contenant de la fluorescéine ; on mesure : 1° l'iutensité de la lumière transmise T, la fluorescence n'étant pas excitée ; 2° l'intensité de la lumière développée par fluorescence F, le faisceau T étant intercepté ; 3° l'intensité S comprenant la lumière transmise et la iumière excitée par fluorescence.

Voici l'un des tableaux d'expériences :

λ. μ.	K_0.	T.	F.	S.	T + F.	T + F − S.
0,527	0,84	0,162	0,242	0,396	0,404	+0,008
0,519	0,60	0,110	0,267	0,364	0,377	+0,013
0,513	0,27	0,043	0,213	0,259	0,256	—0,003
0,504	0,02	0,004	0,123	0,140	0,127	—0,013

La différence entre T + F et S est toujours faible et de l'ordre des erreurs expérimentales ; elle est tantôt positive, tantôt négative.

V.

RELATION ENTRE L'INTENSITÉ DE LA LUMIÈRE EXCITATRICE ET L'INTENSITÉ DE LA LUMIÈRE EXCITÉE.

Edmond Becquerel a montré que l'intensité de la lumière émise par phosphorescence est proportionnelle à l'intensité de la lumière excitatrice,

Cette loi est évidemment applicable à la fluorescence, qui n'est qu'une phosphorescence de très courte durée.

Soit une cuve rectangulaire remplie de fluorescéine ; elle reçoit normalement sur l'une de ses deux faces a une radiation excitatrice d'intensité variable I_e. La fente du collimateur du spectrophotomètre est placée contre la face b de la même cuve. En désignant par d la distance de la face a à l'axe du collimateur, par l l'épaisseur de la cuve parallèlement à l'axe du collimateur, par α le coefficient d'absorption de la radiation excitatrice, par β le coefficient d'absorption de la radiation émise par fluorescence et tombant dans le photomètre, l'intensité de la lumière émise par fluorescence peut s'écrire :

$$I_f = I_e\, e^{-\alpha d}\, K dx\, dz \int_0^y e^{-\beta y}\, dy,$$

K désignant une constante, ou encore :

$$I_f = \frac{I_e\, e^{-\alpha d}\, K'}{\beta}\,(1 - e^{-\beta e}),$$

K′ désignant une nouvelle constante.

Si α et β *sont constants et indépendants de la fluorescence*, I_f est proportionnel à I_e.

Il en est encore de même si, au lieu de prendre une radiation excitatrice monochromatique, on emploie pour produire la fluorescence de la lumière blanche.

L'expérience a été faite de la manière suivante : Une lampe de Nernst à filament vertical se déplace sur un banc d'optique normal à la face a de la cuve. Dans le tableau suivant, d désigne la distance du filament de la lampe à la face a de la cuve ; la colonne I_f contient les diverses valeurs de la longueur de la fente du deuxiéme collimateur du photomètre. Ce collimateur, devant lequel est placé un verre dépoli éclairé par une lampe à pétrole éloignée de 30^{cm}, a *une distance focale de 1 mètre*. La fente est symétrique ; elle a 2^{mm} quand elle est entièrement ouverte.

Un pareil dispositif permet de faire très rapidement un grand nombre de mesures photométriques; les deux plages du photomètre ont toujours la même couleur, quelle que soit la largeur de la fente. Le zéro de celle-ci se détermine par le procédé que j'ai précédemment indiqué[1] :

$I_e = \frac{\text{const.}}{d^2}$.	I_f	$\frac{I_f}{I_e}$.
$d =$ 23,0 cm.	12	6,3
24,4	11	6,5
25,4	10	6,5
27,3	9	6,7
28,6	8	6,5
30,2	7	6,4
32,1	6	6,2
36,6	5	6,7
41,0	4	6,7
45,1	3	6,1
57,6	2	6,6

Dans d'autres expériences, l'intensité de la lumière excitatrice I_e a varié de 1 à 12,1; l'intensité de la lumière fluorescente était mesurée par le procédé décrit au paragraphe II.

Voici quelques nombres :

d.	$\log d + \log \sin \alpha$.	$\sqrt{\frac{I_f}{I_e}}$.
19,6 cm.	1,20022	15,9
111,0	1,21502	16,3
211,0	1,17857	15,1

ÉTUDE DE SOLUTIONS TRÈS CONCENTRÉES DE FLUORESCÉINE.

La méthode précédente est difficilement applicable aux solutions très concentrées de fluorescéine, car, pour celles-ci, la fluorescence est localisée dans une épaisseur très faible à partir

1. *Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse*, t. V, 2e série, p. 341.

de la face d'entrée. Il faut alors observer normalement à cette face. Une cuve très longue contenant la solution fluorescente est éclairée normalement par la radiation excitatrice. En prenant les mêmes notations que précédemment, l'intensité de la lumière émise par fluorescence a, comme expression :

$$I_f = I_e \int_0^\infty e^{-\alpha x}\, dy\, dz\, K\, e^{-\beta x}\, dx,$$

ou bien :

$$I_f = \frac{K'\, I_e}{\alpha + \beta},$$

en supposant α et β *constants et indépendants de la fluorescence.*

Une cuve de quelques centimètres de longueur sera pratiquement suffisante si la solution est concentrée ; au contraire, pour des solutions étendues, il faudra employer une cuve très longue. Au moyen d'une cuve auxiliaire contenant la substance fluorescente, il sera facile de vérifier si la cuve employée est assez longue. S'il en est ainsi, les rayons convergents de la longue cuve ne doivent pas provoquer de fluorescence appréciable dans la cuve auxiliaire.

L'expérience peut être faite de la façon suivante : Je projette sur la face d'entrée de la cuve deux images rectangulaires A et B d'intensités $\sin^2\alpha$ et $\cos^2\alpha$. Il suffit pour cela d'employer un nicol et un bérifringent. Au moyen d'un photomètre constitué également par un nicol et un biréfringent, c'est-à-dire identique à celui de la page 6, je compare les intensités des radiations excitées, je trouve que leur rapport est égal à $\tang^2\alpha$.

Voici un exemple :

Intensités		α observé au moyen du photomètre.
A.	B.	
$\sin^2 30$	$\sin^2 60$	30,0
$\sin^2 20$	$\sin^2 70$	20,0
$\sin^2 10$	$\sin^2 80$	9,5

CONCLUSIONS.

Les recherches précédemment décrites paraissent mettre hors de doute que le coefficient d'absorption de la fluorescéine et du verre d'urane ne varie pas pendant la fluorescence, au moins dans les conditions où les expériences ont été faites. Les sources de lumière excitatrice ont été la lampe de Nernst, la lumière réfléchie sur une glace argentée, l'arc électrique tamisé par un verre violet.

PREMIÈRES RECHERCHES ASTRONOMIQUES

AU PIC-DU-MIDI.

PAR M. B. BAILLAUD[1].

J'ai eu l'honneur d'exposer, l'année dernière, à cette Académie, les résultats des essais faits les années précédentes par par M. Bourget, astronome adjoint à l'Observatoire, et par moi, pour arriver à apprécier d'une façon certaine les conditions générales qu'offrent les images stellaires au sommet du Pic-du-Midi.

La question tire un intérêt tout spécial de ce fait qu'il existe en ce sommet un Observatoire météorologique, œuvre admirable du général de Nansouty, de Vaussenat, noms auxquels il faut associer celui de Ginet, collaborateur de Vaussenat pendant de longues années. Sous l'habile direction de M. Marchand, successeur de Vaussenat, et par le zèle des observateurs, MM. Ginet et Latreille, qui ont voué leur vie à sa prospérité, cette station météorologique est devenue une station de premier ordre. La plupart des difficultés inhérentes aux grandes altitudes ont été surmontées; la vie matérielle est assurée dans des conditions à peu près aussi normales qu'on puisse l'espérer, et la question se posait, depuis la prise de possession de l'observatoire par l'Etat, de tirer meilleur parti encore des travaux exécutés par les fondateurs, et du budget annuel payé par l'Etat, en établissant,

1. Lu dans la séance du 29 juin 1905.

à côté de l'Observatoire météorologique, une succursale astronomique de l'Observatoire de Toulouse. C'était le rêve de Vaussenat. On peut le regarder comme réalisé aujourd'hui.

Les résultats des essais que je rappelais tout à l'heure sont les suivants : au sommet, quand le ciel est clair, les images stellaires sont toujours bonnes, très souvent excellentes, assez fréquemment admirables. Et encore n'avons-nous pu faire nos observations pendant l'hiver. L'avis de MM. Ginet et Latreille, à cet égard, ne laisse aucun doute. Pendant les nuits claires d'hiver, à la simple vue, les images sont incomparablement plus calmes qu'en été. L'œil, armé d'un excellent télescope, verra des images de beauté exceptionnelle.

Les astronomes américains qui, dans ces dernières années, avaient étudié les conditions des images astronomiques dans les stations élevées avaient affirmé qu'il ne faut y chercher de bonnes images que sur les plateaux ; les pics, à cause des courants de vents ascendants, seraient à éviter.

Les Pyrénées n'offrent pas de grands plateaux et nous ne pouvons faire la comparaison. Mais nos essais réitérés nous permettent d'affirmer que le Pic-du-Midi se comporte à cet égard comme un plateau, et que les images y sont aussi parfaites que l'on puisse espérer. De plus, le nombre des nuits claires, au moins en partie, est de huit à neuf sur dix. C'est, en dehors de quelques périodes défavorables, la possibilité du travail continu.

En 1904, mes séjours ont eu pour objet principal la construction d'une maison d'habitation pour deux astronomes, et celle de la tour d'une coupole pour un grand instrument. Ces entreprises ont été rendues possibles par ce rattachement des Observatoires de Toulouse et du Pic-du Midi à l'Université de Toulouse. Leur réalisation et l'organisation complète de la station astronomique seront un résultat non négligeable de la création des Universités françaises. L'initiative en revient pour une bonne part à l'administrateur, M. Liard, qui a proposé au Ministre cette création; elle revient aussi au Recteur de l'Académie de Toulouse, qui eut,

dès le début, une vision si nette des services qu'on en peut attendre. Je n'ai eu, personnellement, qu'à mettre à profit les circonstances favorables qui se présentaient, et j'y ai été aidé par le concours empressé du directeur de l'Observatoire météorologique, M. Marchand, qui a mis à ma disposition, non seulement les ressources matérielles dont il dispose, mais l'activité de ses collaborateurs, et s'est attaché, au prix de longs efforts, à donner la meilleure solution aux problèmes de toutes sortes que posait la nouvelle entreprise.

Servis par un temps exceptionnellement favorable, même par le retard de la dernière fonte des neiges qui nous a permis d'être alimentés en eau plus tard que nous ne l'espérions, nous avons pu, en employant une dizaine d'ouvriers à la fois, achever la maison d'habitation à laquelle il ne manque plus que la menuiserie intérieure et le mobilier, et faire les cinq sixièmes de la maçonnerie de la coupole. Je ne saurais trop remercier ici M. Ginet qui a bien voulu accepter la conduite des travaux.

Les crédits mis à notre disposition par l'Université de Toulouse s'élèvent à 85,000 francs dont 30,000 francs proviennent d'une subvention de l'Etat. Nous avons dépensé, en 1904, environ 17,000 francs. Avec une vingtaine de mille francs nous achèverons, cette année, la maçonnerie de la tour et la coupole elle-même. En 1906, nous mettrons en place la coupole l'instrument.

La coupole est en construction à l'Observatoire de Toulouse, par les soins du mécanicien de l'Observatoire, M. Carrère, aidé de trois ou quatre ouvriers. Nos séjours des années précédentes ont précisé pour nous les problèmes à résoudre, et le principal avantage que nous ayons à construire la coupole à l'Observatoire même, sera de tenir compte, le plus complètement possible, des conditions que la météorologie du Pic nous impose.

Cette coupole sera portée par un chemin de roulement en construction dans les ateliers d'un mécanicien toulousain, M. Dabasse, qui s'est inspiré des idées de M. Carrère. Le programme général est le suivant : une coupole de $8^{m}40$ de

diamètre extérieur, rigide, solide, établie sur un chemin rigoureusement circulaire, dont les trappes soient facilement accessibles, dans des conditions telles qu'il soit aisé de débarrasser les galets et les rails des neiges et du verglas qui pourraient s'y déposer. La coupole doit être doublée en bois. Elle sera entièrement établie à l'Observatoire de Toulouse, puis démontée, transportée au Pic et remontée au sommet.

L'instrument a été commandé, il y a un an environ, à M. P. Gautier, l'habile constructeur parisien. Ce sera un équatorial à monture anglaise, du type adopté pour la Carte photographique du Ciel. Seulement, la distance focale, au lieu d'être $3^{m}30$ sera 6 mètres, et l'objectif photographique de $0^{m}33$ d'ouverture sera remplacé par un miroir de $0^{m}50$ d'ouverture. Le tube rectangle a donc, par raison de symétrie, $0^{m}50$ sur 1 mètre. Il est divisé par une cloison formant charpente en deux tubes carrés de $0^{m}50$ de côté. L'un correspond au miroir de $0^{m}50$ et portera à volonté, à son extrémité oculaire, un micromètre avec oculaire visuel, une chambre photographique ou un grand spectroscope du système Fabry-Jobin. L'autre tube portera un objectif de $0^{m}23$, don gracieux de M. Gautier, de 6 mètres de foyer, lequel servira de lunette pointeur. On pourra y fixer en même temps des objectifs photographiques à courts foyers. Nous en avons actuellement deux : l'un de P. et Pr. Henry, excellent, de $0^{m}16$ d'ouverture, avec le rapport un sixième; l'autre, de $0^{m}11$, de Krauss, avec le rapport un quart. Nous espérons en obtenir à bref délai un de $0^{m}24$ avec un rapport un quart ou un cinquième. J'ajoute que les dispositions sont prises pour qu'il soit aisé de remplacer le miroir de $0^{m}50$ par un objectif visuel de 6 mètres de foyer et $0^{m}39$ d'ouverture que nous employons à Toulouse, ou, si cela est utile, par un grand objectif photographique. Nous songeons aussi à faire l'acquisition d'un grand prisme objectif qui compléterait notre outillage.

On voit que nous avons cherché à n'avoir au Pic qu'un grand instrument susceptible de s'adapter à des travaux de

toutes sortes, par la substitution des objectifs ou des pièces placées à l'oculaire.

Nous ne pouvions guère faire autrement. D'une part, nos ressources sont limitées. L'espace dont nous disposons sur la terrasse du Pic l'est aussi. Le nombre des observateurs habiles et dévoués qui y séjourneront en même temps ne l'est pas moins. L'expérience des stations américaines élevées nous l'apprendrait si la chose n'était pas évidente d'elle-même. Au reste, vous n'avez pas oublié qu'il est question d'établir au Pic la grande lunette de l'exposition, qu'accepterait l'Université de Toulouse. Avant de se lancer dans d'autres entreprises, il est sage d'attendre l'achèvement du programme actuel.

Les nombreux instruments commandés il y a quelques mois à M. Gautier pour l'observation de l'éclipse du 30 août prochain, et la mort de Paul Henry qui devait faire le miroir de 0^m50, ont retardé l'achèvement de notre équatorial, qui ne pourra être mis en place que dans l'été de 1906. Le retard sera, en fait, peu important, car il était évident, dès le début, que si la coupole et les parties volumineuses de l'instrument pouvaient être mises en place en août et en septembre 1905, il ne fallait pas songer à effectuer dans la même période le réglage des parties délicates, et le travail scientifique à cet instrument ne pouvait, dans aucun cas, commencer avant la fin de l'été 1906, ce qui aura lieu malgré le retard imprévu.

En attendant le commencement de recherches régulières, faites avec des instruments irréprochables, nous avons voulu, dès 1904, mettre en train certaines recherches en employant les ressources sommaires dont nous disposions. J'avais établi, pour nos essais concernant les images, dans une coupole légère de 4 mètres de diamètre, un instrument multiple, équatorial, comprenant un télescope de Foucault de 0^m33 d'ouverture, une lunette pointeur de 0^m108 et notre lunette photographique de 0^m16 des Henry. J'avais aussi emmené au sommet un grand théodolite de Brunner.

Dès 1903, je m'étais proposé de déterminer, avec ce dernier

instrument, la constante de la réfraction au sommet du Pic. L'instrument a une puissance optique faible, l'objectif n'ayant que 4 centimètres d'ouverture. Je puis néanmoins constater qu'il était possible de voir, au méridien, α et β Grue, étoiles de deuxième grandeur, qui sont en fait au-dessous de l'horizon, et que la réfraction ramène à l'horizon même. Les montagnes de la chaîne, au sud du Pic, sont plus hautes de 400 mètres que le Pic même, et la crête est à une quarantaine de kilomètres. On ne voit donc, en général, vers le Sud, que des points situés à un demi-degré de hauteur au-dessus de l'horizon. Heureusement, la méridienne du Pic passe dans un col, à l'est de la Munia, et les étoiles s'aperçoivent bien avec notre théodolite à l'horizon même. On les verrait à dix ou vingt minutes au-dessous.

En 1904, je fus accompagné au sommet par M. F. Rossard, assistant à l'Observatoire, qui y fit un séjour de sept semaines. Je lui proposai de reprendre les observations de α et β Grue. Elles avaient été rendues plus faciles par l'emploi de lampes électriques à main pour la lecture des cercles. Le théodolite est, en effet, installé sur un pilier assez près du bord sud de la terrasse, et le vent rendant en général impossible l'emploi d'une lampe ordinaire, j'avais dû, dans les deux observations faites en 1903, laisser le théodolite en place et faire les lectures le lendemain matin.

M. Rossard a fait, en 1905, vingt-deux observations, soit de α, soit de β Grue. On pourra en déduire une relation entre les coefficients qui entrent dans la formule de la réfraction de Laplace et fixer la réduction de la hauteur du baromètre du Pic au niveau de la mer, réduction qui aujourd'hui comporte une erreur pouvant atteindre 2 millimètres.

Le travail sera repris en 1906, au moyen d'un altazimuth de grande dimension, appartenant à l'Observatoire de Besançon. Cet instrument, construit à la fondation de l'Observatoire sur les plans de Gruey, n'a pas encore été employé à cause de l'absence d'éclairage électrique. Au Pic, tous les instruments seront éclairés à l'électricité, et, dès 1906, l'élec-

tricité sera obtenue, soit par un groupe électrogène chargeant des accumulateurs, soit par des piles.

La valeur approchée de la réfraction horizontale au sommet est vingt-deux minutes; elle est trente-trois au niveau de la mer.

L'emploi du grand altazimut de Besançon permettra d'étudier la réfraction horizontale au Pic, tout autour de l'horizon les étoiles y étant visibles plus souvent qu'en plein sud, en raison de ce qu'il y a souvent en arrière de la chaîne, sur l'Espagne, des nuages plus ou moins élevés qui viennent gêner la vue.

Le séjour de M. Rossard en 1905 a été utilisé à des observations d'un genre tout à fait différent. L'attention des astronomes a été attirée, à diverses reprises, sur l'intérêt qu'offrirait pour la connaissance de l'univers visible la mesure de l'éclat total du Ciel.

La photographie offre un moyen tout naturel de comparer, pour des durées de pose égales, les impressions produites par les diverses régions. Le travail demande un objectif à grand champ pour que le nombre des clichés à obtenir ne soit pas trop grand. Il demande aussi un ciel d'une pureté uniforme, et, à ce point de vue, ne peut guère se faire que dans des stations de montagnes. Au Pic, le nombre des nuits utilisables est très notable. Il faut déduire naturellement les nuits où brille la Lune.

J'avais pensé d'abord à faire des poses sur les diverses régions du Ciel, l'équatorial étant entraîné par son mouvement d'horlogerie, comme cela a lieu dans les poses photographiques ordinaires, la plaque étant notablement éloignée du foyer. L'expérience a montré qu'à notre lunette des Henri (ouverture 16 centimètres, rapport un sixième) il suffit de faire des poses de trente minutes. On obtient sur le cliché un fond uniforme, modifié seulement par les cercles plus foncés que donnent les très belles étoiles.

Les procédés appliqués par les physiciens à la mesure des degrés de noir photographique sont connus. Ils permettent de comparer les diverses régions d'une même plaque. Quant

à la comparaison des plaques les unes aux autres, elle peut être rendue possible si l'on laisse au centre de chaque cliché une région recouverte pendant la pose et qu'on y produise l'image de la polaire par un temps de pose constant beaucoup plus court d'ailleurs, une minute par exemple.

La pratique, dans mon séjour au Pic, avec M. Rossard, m'a conduit à modifier ce procédé en laissant marcher sur la plaque l'image du Ciel. A la lunette de 16 centimètres, un champ de 8 degrés peut être utilisé. Si on considère deux lignes verticales placées à 2 degrés des deux bords, elles sont à 4 degrés, soit une heure, l'une de l'autre. Si on laissait marcher une région équatoriale du Ciel devant la plaque pendant une heure, l'impression photographique sur la première des deux lignes serait la résultante des impressions produites par les diverses parties d'une bande du Ciel ayant une heure de largeur en ascension droite. Il resterait à comparer les variations du noircissement le long de la ligne. On y gagne d'avoir une sommation physique, automatique, par zones d'ailleurs aussi étroites que l'on veut; et en outre, l'instrument étant immobile, l'astronome n'intervient qu'à la fin de la pose pour imprimer l'image de la polaire en vue du raccordement des clichés successifs.

En se bornant à des poses d'une demi-heure, on aurait quarante-huit lignes par zone de 8 degrés et réparties sur vingt-quatre clichés au plus. Pour le Ciel entier, ou du moins pour la partie visible au Pic, ce serait environ trois cents clichés et six cents lignes à comparer photométriquement. Le travail pourrait être fait en une année de séjour au sommet et une année ou deux de travail de laboratoire. En raison de la simplicité de l'instrument employé et du peu d'intervention demandée à l'astronome, celui-ci pourrait, pendant son année de séjour au Pic, se livrer à d'autres travaux, notamment à des mesures visuelles, qui permettent un travail discontinu.

C'est sur ces principes que M. Rossard a obtenu vingt-cinq clichés, dont le développement a été fait par M. Latreille, à qui nous offrons nos remerciements Dans l'été 1905, je ne pourrai emmener d'astronome avec moi au sommet, la cou-

pole provisoire ayant été démontée à la fin de la campagne 1904 pour permettre l'installation de la coupole nouvelle. Je serai personnellement absorbé par les mille détails qu'entraîne une installation définitive.

Mais les travaux commencés en 1904 seront menés activement en 1906, dans des conditions beaucoup plus satisfaisantes.

SUR UNE PROPRIÉTÉ CARACTÉRISTIQUE

DES COURBES DE BERTRAND

Et son application à la recherche des surfaces dont les lignes asymptotiques d'une famille sont des courbes égales,

Par M. VICTOR ROUQUET[1].

1. — Dans un article inséré au *Bulletin de la Société mathématique de France pour l'année 1902* (t. XXX, p. 13), M. Goursat a établi la proposition suivante :

1° Lorsque, pour une famille, les lignes asymptotiques d'une surface qui n'est ni réglée, ni hélicoïdale, sont des courbes égales, les binormales de chacune d'elles rencontrent deux droites fixes;

2° Réciproquement, on peut imprimer à toute courbe dont les binormales rencontrent deux droites fixes une infinité de mouvements dépendant d'une fonction arbitraire d'une seule variable, tels que les positions successives de cette courbe forment une famille d'asymptotiques de la surface engendrée qui, dès lors, partagera avec les surfaces réglées et les hélicoïdes comprenant les surfaces de révolution comme cas particulier, cette propriété que les asymptotiques d'une famille sont égales entre elles.

Je me propose, dans ce qui suit, de préciser la nature de ce mouvement en montrant qu'il résulte du déplacement du trièdre principal d'une courbe de Bertrand (O) à laquelle est

1. Lu dans la séance du 15 juin 1905.

naturellement associée la courbe de Bertrand conjuguée (O′), qui a les mêmes normales principales que (O), et dont le trièdre principal est invariablement lié, comme on sait, à celui de cette courbe (O).

2. — Le mode de génération dont on vient de parler se déduit, comme on le verra plus loin, d'une propriété caractéristique des courbes de Bertrand que j'établirai tout d'abord, en faisant remarquer qu'elle est la généralisation d'une autre obtenue, en partie, par M. Pirondini[1] et que j'ai eu moi-même l'occasion de compléter[2]. La propriété dont il s'agit s'énonce ainsi :

Lorsque, dans toutes les positions d'un système invariable en mouvement, quatre droites de ce système linéairement indépendantes, c'est-à-dire n'appartenant pas à la fois à une quadrique, sont constamment normales aux trajectoires de leurs différents points :

1° Les pieds O et O′ de la perpendiculaire commune aux deux droites D et D′ qui rencontrent les quatre droites proposées décrivent deux courbes de Bertrand conjuguées (O) et (O′);

2° Le mouvement du système est produit par le déplacement des trièdres principaux, invariablement liés entre eux, des courbes (O) et (O′);

3° Les droites faisant partie de la congruence linéaire dont D et D′ sont les directrices coupant aussi normalement, dans chaque position du système, les trajectoires de tous leurs points.

3. — Avant d'exposer la démonstration de ce théorème, je rappellerai, pour la commodité du lecteur, et en les empruntant au grand traité de M. Darboux[3], les résultats concernant le déplacement d'un système invariable rapporté à un trièdre

1. *Nouvelles Annales de mathématiques* (3e série, t. IX, p. 297).
2. *Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse* (9e série, t. VIII, p. 268), et *Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse* (1896, F, p. 6).
3. *Leçons sur la théorie générale des surfaces*, t. I, p. 8.

trirectangle T qui fait partie de ce système et se meut avec lui.

En désignant par x, y, z les coordonnées, par rapport aux axes de T, d'un point M invariablement lié à ce trièdre, les projections de la vitesse de M. sur les axes mobiles, ont pour valeurs :

$$(1)\qquad \begin{cases} V_x = \xi + qz - ry, \\ V_y = \eta + rx - pz, \\ V_z = \zeta + py - qx. \end{cases}$$

Dans ces formules, qui s'appliquent à une position quelconque du système, ξ, η, ζ, représentent les projections, sur les axes de T, de la vitesse de l'origine, et, p, q, r, les composantes de la rotation instantanée par rapport aux mêmes axes.

L'axe central a pour équations :

$$(2)\qquad \frac{\xi + qZ - rY}{p} = \frac{\eta + rX - pZ}{q} = \frac{\zeta + pY - qX}{r}$$
$$= \frac{p\xi + q\eta + r\zeta}{p^2 + q^2 + r^2},$$

la valeur commune de ces rapports étant égale au pas de la vis instantanée.

Considérons maintenant une droite quelconque Δ faisant partie du système, et dont les équations, par rapport à T, d'abord présentées sous la forme :

$$\frac{X - x}{l} = \frac{Y - y}{m} = \frac{Z - z}{n},$$

peuvent aussi s'écrire :

$$nY - mZ = ny - mz = L,$$
$$lZ - nX = lz - nx = M,$$
$$mX - lY = mx - ly = N.$$

Cherchons la condition pour que, dans une position particulière de T, cette droite Δ soit normale à l'élément de trajectoire

que décrit l'un de ses points M (x, y, z) quand on passe de cette position à la position infiniment voisine. La condition cherchée, exprimée d'abord par la relation

$$lV_x + mV_y + nV_z = o$$

l'est aussi par la suivante

$$\xi l + \eta m + \zeta n + pL + qM + rN = o, \tag{3}$$

obtenue en remplaçant, dans la première, V_x, V_y, V_z, par leurs valeurs (2) et en tenant compte de la seconde forme des équations de la droite.

Pour l'interpréter, il suffit d'observer que, dans la position envisagée du système, les quantités ξ, η, ζ, p, q, r sont déterminées, c'est-à dire restent les mêmes pour toutes les droites de ce système. Conséquemment, l'équation (3), qui est du premier degré par rapport aux coordonnées de Δ, représente un complexe linéaire La droite Δ doit appartenir à ce complexe pour être normale à la trajectoire d'un de ses points qui, d'ailleurs, pourra être choisi à volonté sur la droite, puisque les coordonnées x, y, z ne figurent pas dans l'équation de condition (3).

On retrouve ainsi une propriété connue résultant, au surplus, de la nature hélicoïdale de tout déplacement infiniment petit d'un système invariable et qui s'énonce comme il suit :

Lorsqu'un système invariable est amené d'une position à la position infiniment voisine, les droites du système qui, pour ce déplacement, sont normales à la trajectoire d'un de leurs points, sont aussi normales aux trajectoires de tous leurs autres points et appartiennent au complexe linéaire représenté par l'équation (3). La réciproque est vraie.

4. — A chaque position du système correspond un complexe linéaire formé, d'après ce qui précède, par les normales aux trajectoires des différents points de ce système, pour la position considérée. S'il existe, dans le système, des droites qui soient constamment normales aux trajectoires de leurs différents points, l'équation (3) sera toujours satisfaite par les coordon-

nées de ces droites. On aura donc un certain nombre de relations entre les composantes de la vitesse de l'origine et de la rotation instantanée, et les coordonnées constantes de ces droites. Nous nous proposons d'étudier ces relations dans le cas où le système contient quatre de ces normales supposées linéairement indépendantes. En même temps que ces quatre normales Δ_1, Δ_2, Δ_3, Δ_4, il y aura lieu de faire intervenir les droites, au nombre de deux, D et D′, qui les rencontrent toutes à la fois et qui peuvent être distinctes ou confondues, situées à distance finie ou infinie. Pour la démonstration du théorème énoncé au n° 2, on aura, dès lors, à distinguer plusieurs cas.

5. — Le cas général que nous envisagerons en premier lieu est celui dans lequel les droites D et D′ rencontrant les quatre droites données Δ_1, Δ_2, Δ_3, Δ_4, linéairement indépendantes et constamment normales aux trajectoires de leurs différents points, sont distinctes et situées à distance finie. Ces droites D et D′ peuvent être, en outre, réelles ou imaginaires conjuguées. Mais notre démonstration convient à l'une ou à l'autre de ces hypothèses.

Prenons, pour trièdre T, celui dont l'axe des y se confond avec la perpendiculaire commune OO′ aux deux droites D et D′, qui a pour origine le milieu A de OO′ et, pour plan des xy et des zy, les plans bissecteurs des trièdres formés par les plans (A, D), (A, D′). Par rapport à ce trièdre T, dont les éléments sont évidemment réels, quelle que soit la nature des droites D et D′, on a pour les équations de ces droites :

$$\begin{array}{lll} \mathrm{D} & \mathrm{Y} = a, & \mathrm{Z} = k\mathrm{X}, \\ \mathrm{D}' & \mathrm{Y} = -a, & \mathrm{Z} = -k\mathrm{X}, \end{array}$$

en désignant par $2a$ la plus courte distance OO′ et, par k, la tangente du demi-angle des deux droites. Les quantités différentes de zéro a et k, réelles en même temps que D et D′, deviennent des imaginaires pures, telles que $a'i$ et $k'i$, lorsque ces droites sont imaginaires conjuguées.

Considérons maintenant une droite Δ du système proposé,

qui rencontre D et D'. Dans une position quelconque de T, ses équations seront :

$$Z + kX - 2\mu(Y + a) = o,$$
$$Z - kX - 2\lambda(Y - a) = o,$$

λ et μ désignant deux paramètres qui restent les mêmes pour toutes les positions du trièdre T.

Cherchons la condition pour que cette droite Δ soit normale aux trajectoires de ses différents points. Il faudra exprimer, à cet effet, que l'équation (3) du complexe caractéristique est vérifiée, dans toutes les positions du système, par les coordonnées de Δ qui ont ici pour valeur :

$$l = \frac{\mu - \lambda}{k}, \quad m = 1, \quad n = \mu + \lambda,$$
$$L = -a(\mu - \lambda), \quad M = \frac{4a}{k}\lambda\mu, \quad N = \frac{a}{k}(\mu + \lambda).$$

La condition cherchée est donc :

$$(4) \quad \left(\frac{\xi}{k} - ap\right)(\mu - \lambda) + \left(\zeta + \frac{ar}{k}\right)(\mu + \lambda) + \frac{4a}{k}q\lambda\mu + \eta = o.$$

Par hypothèse, la relation précédente est constamment vérifiée pour les quatre systèmes de valeur λ_i et μ_i ($i = 1, 2, 3, 4$) qui correspondent à Δ_1, Δ_2, Δ_3, Δ_4. Je dis qu'il résulte de l'indépendance de ces droites que l'équation (4) est identique en λ et μ, c'est-à-dire que l'on a, pour toutes les positions du système :

$$(5) \quad \begin{cases} \eta = o, \quad q = o, \\ \xi = apk, \quad \zeta = -\dfrac{ar}{k}. \end{cases}$$

Supposons écrites, en effet, les équations déduites de (4) en y remplaçant λ et μ par les quatre systèmes de valeur λ_i et μ_i. Ces nouvelles équations seront linéaires et homogènes par rapport aux quatre quantités :

$$\frac{\xi}{k} - ap, \ \zeta + \frac{ar}{k}, \ q, \ \eta.$$

Or, le déterminant du système n'est pas nul, sans quoi les quatre droites données appartiendraient, contrairement à l'énoncé, à la quadrique ayant pour équation :

$$\begin{vmatrix} \overset{(1)}{(Z+kx)(y-a} & \overset{(2)}{(Z-kx)(y+a)} & \overset{(3)}{Z^2-k^2x^2} & Y^2-a^2 \\ \mu_1 & \lambda_1 & \lambda\mu_1 & 1 \\ \mu^2 & \lambda_2 & \lambda_2\mu_2 & 1 \\ \mu_3 & \lambda_3 & \lambda_3\mu_3 & 1 \end{vmatrix} = o,$$

et qui est déterminée par les trois premières d'entre elles. Le déterminant dont il s'agit étant différent de zéro, les quatre inconnues précitées ont toutes des valeurs nulles, c'est-à-dire vérifient constamment les relations (5) transformant en identité l'équation (4).

6. — Pour interpréter le résultat que l'on vient d'obtenir, portons les valeurs de ξ, ζ, q et η dans les formules (1) et (2). Celles-ci deviennent :

$$(1) \qquad \begin{cases} V_x = akp - ry, \\ V_y = rx - pz, \\ V_z = py - \dfrac{ar}{k}, \end{cases}$$

et l'on trouve, pour les équations de l'axe central :

$$(2) \qquad \begin{cases} rX - pZ = o, \\ Y = \dfrac{k^2+1}{k} \cdot \dfrac{pr}{p^2+r^2}. \end{cases}$$

On en conclut d'abord que l'axe central coupe constamment à angle droit l'axe Oy du trièdre T et que le lieu de cet axe, dans le système invariable, est le conoïde de Plucker représenté par l'équation :

$$Y(X^2+Z^2) = \frac{k^2+1}{k} XZ.$$

En second lieu, les composantes de la vitesse de O (o,a,o) sont :

$$V_x = a(kp-r), \quad V_y = o, \quad V_z = \frac{a}{k}(kp-r).$$

La tangente OG en O à la courbe (O) décrite par ce point est, par suite, une droite perpendiculaire à Oy, ayant pour équation :

$$\text{OG} \qquad Y = a, \qquad Z = \frac{X}{k}$$

et qui est, dès lors, invariablement liée au trièdre T, c'est-à-dire au sytème invariable. On verrait de même que la tangente à (O′) en O′ a pour équation :

$$\text{O'G'} \qquad Y = -a, \quad Z = \frac{X}{k},$$

et que cette droite O′G′ fait partie du système considéré.

Le plan normal à (O) en O, représenté par l'équation

$$Z = -kX,$$

passe par OO′ et par D′. Sa caractéristique, lieu des points de ce plan dont la vitesse est contenue dans le plan lui-même, est représentée par l'équation précédente jointe à celle-ci :

$$\frac{V_z}{V_x} = -k,$$

qui donne :

$$pY - \frac{ar}{k} = -k(akp - rY),$$

ou

$$Y = \frac{a(pk^3 - r)}{k(kr - p)}. \tag{10}$$

La binormale de (O) en O, parallèle à cette caractéristique, est donc la droite OH parallèle à D′ et, dès lors, la normale principale de cette courbe, au même point O, se confond avec Oy ou OO′. On verrait de même que la perpendiculaire commune à D et D′ est la normale principale (O′) en O′ Il s'ensuit que les deux courbes (O) et (O′) sont deux courbes de Bertrand conjuguées, puisque, dans toute position du trièdre, elles ont la même normale principale OO′. De plus, leurs trièdres principaux sont invariablement liés entre eux et au trièdre T. Enfin, la binormale de (O) est parallèle à D′, en même temps que la bi-

normale de (O′) est parallèle à D. Les deux premières parties de la proportion sont ainsi établies. Pour démontrer la troisième, il suffit d'observer que la relation (5) étant une identité en λ et μ, toute droite Δ rencontrant D et D′, c'est-à-dire faisant partie de la congruence linéaire dont D et D′ sont les directrices, appartient, par cela même, au complexe défini par l'équation (3) et coupe, dès lors, normalement les trajectoires de ses différents points, dans toute position du système.

7. — La réciproque de cette proposition est aisée à démontrer. Soient (O) et (O′) deux courbes de Bertrand conjuguées, O et O′ deux points de ces courbes qui se correspondent, c'est-à-dire pour lesquels les normales principales aux deux courbes sont les mêmes; OG et O′G′, les tangentes à (O) et (O′) aux points O et O′, et OH, O′H′ les binormales aux mêmes points. Soient enfin D et D′ les droites menées respectivement par O et O′, parallèlement aux binormales O′ H′ et OH. Je dis que, dans le déplacement simultané des trièdres principaux de (O) et de (O′), qui sont, comme on sait, invariablement liés entre eux, toute droite Δ du système qui rencontre D et D′ est constamment normale aux trajectoires de ses différents points.

Si l'on rapporte, en effet, le système au trièdre de référence défini au n° 5, et qui est invariablement lié aux trièdres principaux des courbes (O) et (O′), les équations de D et de D′ seront celles du n° 4 et, pareillement, d'après le choix fait pour les axes, on retrouvera, pour les tangentes OG et O′G′, les équations données au n° 6. On aura d'abord :

$$\eta = o, \quad q = o,$$

puisque, dans le déplacement du trièdre principal d'une courbe quelconque (O), l'axe central coupe à angle droit la normale principale de (O). En outre, les deux dernières équations (5) seront vérifiées, car, d'après les équations des tangentes OG et O′G′ on doit avoir, à la fois,

$$\frac{\zeta + pa}{\xi - ra} = \frac{1}{k},$$

$$\frac{\zeta - pa}{\xi + ra} = -\frac{1}{k}.$$

L'équation (5) est donc identique et, dès lors, toute droite Δ rencontrant D et D′ est normale, dans les diverses positions du trièdre, à la trajectoire de l'un quelconque de ses points.

8. — Nous abordons maintenant le cas où les droites D et D′ se confondent. On sait qu'alors les quatre droites Δ_1, Δ_2, Δ_3, Δ_4, sont tangentes, aux points où elles rencontrent D, à une quadrique passant par D et que nous remplacerons par un paraboloïde de raccordement suivant cette génératrice. Dans ce cas, que l'on peut regarder comme la limite du cas général, mais que cependant nous traiterons directement, la perpendiculaire commune aux droites D et D′ devient la perpendiculaire à D menée par le point central de D et dans le plan central du paraboloïde relatifs à cette génératrice.

On choisira donc le trièdre T de manière que l'axe des z coïncide avec D, que l'origine O soit le point central de D, et que le plan yOz se confonde avec le plan central.

Soit h le paramètre de distribution du paraboloïde pour la génératrice D. Le plan tangent à ce paraboloïde en un point M de D, de cote égale à z_0 fait, avec le plan central yOz, un angle ω dont la tangente est donnée par la formule

$$\operatorname{tang} \omega = \frac{z_0}{h}.$$

Conséquemment, si l'on pose, pour abréger,

$$\lambda = \operatorname{tang} \omega,$$

les équations générales des droites du système invariable qui touchent le paraboloïde considéré en leurs points de rencontre avec D, sont

$$\begin{aligned} X &= \lambda Y \\ Z &= \mu Y + \lambda h, \end{aligned}$$

λ et μ désignant deux paramètres qui ne changent pas pendant le déplacement du trièdre T.

Exprimons encore que la droite représentée par les équations précédentes est constamment normale aux trajectoires

décrites par ses différents points, et, à cet effet, que, pour toute position de T, les coordonnées de cette droite qui ont pour valeurs

$$l = \lambda, \quad m = 1, \quad n = \mu,$$
$$L = -h\lambda, \quad M = h\lambda^2, \quad N = o,$$

vérifient l'équation (3) du complexe caractéristique. La condition cherchée, qui prend la forme

$$(8) \qquad (\xi - hp)\lambda + \zeta\mu + hq\lambda^2 + \eta = o,$$

doit être satisfaite par les systèmes de valeurs de λ et de μ relatives aux quatre droites donnée Δ_1, Δ_2, Δ_3, Δ_4. On en concluera, comme au n° 5 et à cause de l'indépendance de ces droites, que la relation (8) est identique en λ et μ, c'est-à-dire que l'on a, dans toutes les positions de T,

$$(9) \qquad \left\{ \begin{array}{l} \eta = o, \quad \zeta = o, \quad q = o \\ \qquad \xi = hp. \end{array} \right.$$

9. — Les trois premières équations (9) signifient que T est le trièdre principal de la trajectoire (O) du point central de D[1], l'axe Ox étant la tangente, l'axe Oy la normale principale, et l'axe Oz ou D, la binormale. La vitesse du point O, dirigée suivant Ox et égale à ξ, peut être prise pour unité, car cela revient à faire le temps égal à l'arc de (O). S'il en est ainsi, r désigne la courbure de (O) et p la torsion changée de signe. Cela étant admis, la dernière des équations (9) qui, pour $\xi = 1$, devient

$$p = \frac{1}{h},$$

montre que la torsion de (O) est constante et égale en valeur absolue à l'inverse du paramètre de distribution du paraboloïde. Ce résultat rentre dans l'énoncé général, car les courbes à torsion constante forment une classe particulière des courbes de Bertrand. On doit observer, en outre, que D coïncide avec

1. Darboux, *loc. cit.*, pp. 10 et 12.

la binormale de (O) en O, d'où il suit que le paraboloïde auxiliaire dont les plans tangents suivant D contiennent les droites Δ_1, Δ_2, Δ_3, Δ_4, est aussi de raccordement pour la surface réglée lieu des binormales de (O). On sait, en effet, que quelle que soit la courbe (O), le point central d'une génératrice Oz de cette dernière surface est le point O de (O), le plan central est le plan normal à (O) en O, et le paramètre de distribution est égal, au signe près, au rayon de torsion correspondant de la courbe.

Il reste à prouver que toutes les droites Δ du système invariable qui font partie de la congruence linéaire dont les directrices se confondent et qui est définie par le paraboloïde de raccordement suivant D, sont constamment normales aux trajectoires de leurs différents points. Cela résulte de ce que l'équation (8) est identique en λ et μ, puisque les relations (9) sont vérifiées, et que les équations générales des droites de la congruence sont précisément celles qui ont été écrites au n° 8.

11. — La réciproque est vraie. Soit (O) une courbe à torsion constante et O l'un de ses points; Oz ou D la binormale de O en O.

Je dis que toute droite rencontrant D et touchant, au point de rencontre, la surface réglée sur des binormales de (O), restera constamment normale aux trajectoires de ses différents points, quand elle sera entraînée dans le déplacement du trièdre principal de (O).

Si l'on prend, en effet, ce trièdre principal pour trièdre de référence, les équations (9) seront vérifiées, savoir, les premières à cause du choix fait pour le trièdre T, et la dernière, parce que la torsion est égale, au signe près, à l'inverse du paramètre de distribution de la surface réglée considérée. L'équation (8) étant alors identique, toutes les droites de la congruence linéaire, dont les directrices se confondent avec D, posséderont la propriété qu'il s'agissait de démontrer.

12. — Il ne reste plus qu'à examiner ce qui arrive lorsqu'une des droites D ou D′ est rejetée à l'infini. D'abord, les droites D et D′ ne peuvent être simultanément à l'infini, sans quoi les quatre droites données, assujetties à les rencontrer, seraient

parallèles et appartiendraient, dès lors, contrairement à l'hypothèse, à une infinité de cylindres du second ordre.

Soit D celle des deux droites située à distance finie. Les quatre droites Δ_1, Δ_2, Δ_3, Δ_4 rencontrent D et sont parallèles à tout plan P parallèle à D'. Choisissons le trièdre T de manière que l'origine soit un point de D, que le plan zOx contienne D et que le plan yOz soit parallèle au plan P. Dans ce système, les équations de D sont

$$\text{D} \qquad Z = kX,\ Y = o$$

et celles d'une droite Δ rencontrant D et parallèle au plan P, ou yOz,

$$\Delta \qquad \begin{cases} Z - kX - \lambda Y = o, \\ X = \mu, \end{cases}$$

λ et μ désignant deux paramètres indépendants de la position de T.

La droite Δ sera constamment normale aux trajectoires de ses différents points, si ses coordonnées

$$\begin{gathered} l = o, \quad m = 1, \quad n = \lambda, \\ L = -k\mu \quad M = -\lambda\mu \quad N = \mu \end{gathered}$$

vérifient l'équation (3), dans toutes les positions de T, ce qui exige que l'on ait

$$(90) \qquad \zeta\lambda + (r - kp)\mu - q\,\lambda\mu + \eta = o.$$

Cette relation doit être satisfaite pour les systèmes de valeurs de λ et de μ correspondant aux quatre droites Δ_1, Δ_2, Δ_3, Δ_4 qui, par hypothèse, n'appartiennent pas à une quadrique. On en conclut, comme au n° 5, que l'équation (10) est une identité en λ et μ, c'est-à-dire que l'on a constamment

$$(11) \qquad \begin{cases} \eta = o, \quad \zeta = o, \quad q = o, \\ r = kp. \end{cases}$$

Les trois premières équations (11) signifient que T est le trièdre principal de la trajectoire (O) de l'origine, et la dernière,

que cette courbe est une hélice tracée sur un cylindre arbitraire dont les génératrices sont parallèles à D, puisque cette relation exprime que le rapport des courbures de (O) est le nombre constant k.

De plus, l'équation (9) étant une identité en λ et μ, toutes les droites rencontrant D et parallèles au plan P ou, ce qui revient au même, appartenant à la congruence linéaire dont D et D′ sont les directrices, restent constamment normales aux trajectoires de leurs différents points. La proposition a donc encore lieu dans le cas particulier actuellement envisagé, car les hélices cylindriques sont des courbes de Bertrand. Le pied O, sur D, de la perpendiculaire commune à D et à D′ est un point quelconque de D et décrit une hélice, toujours égale à elle-même.

On démontrerait la réciproque par un raisonnement analogue à celui qui a été employé aux n°s 7 et 11. En résumé, la propriété énoncée au n° 2 est, non seulement générale, mais encore caractéristique pour les courbes de Bertrand, puisque la propriété réciproque a été établie dans tous les cas.

13. — Le théorème précédemment démontré trouve son application dans la solution du problème traité par M. Goursat, pour définir géométriquement les surfaces dont les lignes asymptotiques d'une famille sont égales entre elles. Excluant les surfaces réglées et les hélicoïdes, qui possèdent évidemment cette propriété, et désignant par S les autres surfaces répondant à la question, je me propose de démontrer l'élégant théorème de M. Goursat, en le complétant, comme il a été dit ci-dessus. Pour plus de clarté, je reproduis d'abord le raisonnement de l'auteur.

Soit une surface S dont les asymptotiques égales seront désignées par (v). On peut engendrer S par le déplacement d'une de ces lignes (v) dont les points décrivent des trajectoires (u).

Considérons les binormales de la courbe (v) qui, d'après la définition des asymptotiques, sont normales à S. Pendant le déplacement, ces binormales seront normales aux trajectoires (u) de leurs points et appartiendront, dès lors, à chaque instant, au complexe linéaire défini par l'équation (3).

Je dis d'abord que ce complexe linéaire change avec la posi-

tion du trièdre T auquel on suppose que la ligne génératrice est invariablement liée. S'il en était autrement, en effet, les rapports des coefficients ξ, η, ζ, p, q, r de l'équation de ce complexe seraient constants, l'axe central resterait fixe dans le système invariable et, par suite, dans l'espace. Comme le pas de la vis instantanée est pareillement constant, le déplacement du système serait hélicoïdal et la surface appartiendrait à la classe des hélicoïdes, déjà mise de côté.

14. — On doit donc supposer que le complexe représenté par l'équation (3) varie avec la position du trièdre T, et comme, d'autre part, tous les complexes ainsi obtenus ont une infinité de droites communes, savoir les binormales de (v), de deux choses l'une : ou bien ces binormales forment, pour un système, les génératrices rectilignes d'une quadrique, ou bien elles font partie d'une congruence linéaire.

Je dis que le premier cas ne peut avoir lieu. Si, en effet, les binormales de (v) appartenaient à un même système de génératrices rectilignes d'une quadrique, (v) serait la ligne de striction de la quadrique, en même temps qu'une trajectoire orthogonale des génératrices du système considéré. Or, il est clair que ces conditions ne sont satisfaites, à la fois, que si la quadrique est un paraboloïde équilatère, dont la ligne de striction se compose effectivement des deux génératrices A et B passant par le sommet, lesquelles coupent à angles droits les génératrices du système dont elles ne font point partie. Mais, dans ce cas, (v) serait l'une des droites A ou B, et l'on obtiendrait, pour S, une surface réglée contrairement à ce que nous supposons.

Il ne reste donc que la seconde hypothèse, en vertu de laquelle les binormales de (v), n'étant pas situées sur une quadrique, appartiennent nécessairement à une congruence linéaire et rencontrent, par suite, les deux directrices de la congruence qui sont deux droites distinctes ou confondues. Ces droites D et D′ sont toutes deux à distance finie, car si l'une d'elles était rejetée à l'infini, les binormales de (v) seraient parallèles à un plan fixe, et la courbe (v) se réduirait, ou bien à une ligne

droite engendrant une surface réglée, ou bien à une courbe plane, ce qui ne saurait avoir lieu pour les asymptotiques d'une famille de S.

15. — On peut, dès lors, appliquer aux binormales de toute ligne (v) le théorème du n° 2. Dans le déplacement par lequel la ligne (v) engendre la surface S, les pieds O et O′ de la perpendiculaire commune aux directrices D et D′ de la congruence linéaire qui contient les binormales de (v), décrivent des courbes de Bertrand conjuguées (O) et (O′), distinctes l'une de l'autre si D et D′ ne se confondent pas, et admettant, à chaque instant, cette perpendiculaire commune pour normale principale. Le mouvement du système est produit par le déplacement simultané des trièdres principaux invariablement liés entre eux, de ces courbes (O) et (O′).

Si les directrices D et D′ coïncident, les positions successives de D sont les binormales d'une courbe à torsion constante dont le trièdre principal entraîne la ligne (v) dans son déplacement. La courbe (O) est aussi la trajectoire du point central O de D′.

Le cas où la courbe de Bertrand dégénère en une hélice cylindrique ne peut se présenter, parce que, comme nous l'avons déjà dit, les directrices D et D′ sont toutes deux à distance finie.

16. — Il s'agit maintenant de démontrer la réciproque de la proposition précédente.

Soit (v) une courbe dont les binormales rencontrent deux droites fixes D et D′, situées à distance finie et que, d'abord, nous supposerons distinctes. Rapportons la figure à un trièdre T choisi comme il a été dit au n° 5 et imprimons ensuite à ce trièdre un déplacement pour lequel les composantes ξ, η, ζ de la vitesse de l'origine A et celles p, q, r, de la rotation instantanée vérifiant les équations (5), ce qui est possible d'une infinité de manières, puisque les rapports des six composantes précitées ne sont assujettis qu'à vérifier quatre équations. On a vu, d'ailleurs, que ce déplacement est produit par le déplacement simultané des trièdres principaux des courbes de Bertrand conjuguées décrites par les pieds O et O′ de la perpendi-

culaire commune à D et D′. La courbe (v) invariablement liée à D′ et D′ sera entraînée dans le déplacement dont il s'agit. Je dis que les positions successives de (v) formeront une famille d'asymptotiques de la surface engendrée qui sera, par suite, une surface S.

Pour le prouver, il suffit d'observer que, d'après la troisième partie de notre théorème, les binormales de (v) qui, par hypothèse, rencontrant D et D′, resteront constamment normales, pendant le déplacement, aux trajectoires (u) décrites par les points correspondants de la ligne (v) et seront normales, par cela même, à la surface lieu des portions de (v). Les binormales de ces diverses lignes étant normales à la surface engendrée, on en conclut que ces lignes elles-mêmes forment une famille d'asymptotiques de la surface qui est, dès lors, une surface S, comme on se proposait de l'établir.

A toute courbe (v) dont les binormales rencontrent D et D′ correspondent ainsi une infinité de surfaces S. On retrouve donc la première partie de la proposition de M. Goursat, d'après laquelle le déplacement de (v) dépend d'une fonction arbitraire d'une seule variable. On voit, de plus, que la détermination analytique du mouvement est réalisée par trois quadratures, savoir celles qui sont requises pour obtenir, dans un système d'axes fixes, les équations de la courbe de Bertrand, la plus générale.

17. — Le cas où les directrices de la congruence linéaire à laquelle appartiennent les binormales de (v) se confondent se traiterait de la même manière. Dans ce cas, la courbe (O) dont le trièdre principal définit le déplacement est à torsion constante. On est donc en droit d'énoncer le théorème suivant :

Si l'on met de côté les surfaces réglées et les hélicoïdes, la surface la plus générale dont les asymptotiques d'une famille sont des courbes égales est engendrée, pendant le déplacement simultané des trièdres principaux de deux courbes de Bertrand conjuguées (O) et (O′), par une courbe (v) dont les binormales sont assujetties à rencontrer deux directrices rectilignes D et D′ que l'on obtient, dans une position quelconque de ces

trièdres, en menant, par chacun des points correspondants des deux courbes, la parallèle à la binormale de l'autre courbe au second point. Les positions successives de la courbe (v) constituent la famille des asymptotiques égales.

Lorsque la courbe de Bertrand est à torsion constante et se confond, par suite, avec la courbe conjuguée, les droites D et D′ se confondent pareillement avec l'une des binormales de (O). La courbe génératrice (v) est définie par cette condition que ses binormales doivent rencontrer D ou Oz et être tangentes, en leur point de rencontre avec Oz, à la surface réglée lieu des binormales de (O) (n° 10).

Les autres cas particuliers des courbes de Bertrand donnent les surfaces réglées et les hélicoïdes, comme on s'en rend compte aisément.

18. — La construction générale des surfaces S dépend, en conséquence, de celle des courbes (v) dont les binormales rencontrent deux droites fixes. La recherche de ces courbes paraît présenter de grandes difficultés, car s'il est relativement facile d'obtenir leurs équations différentielles, il n'en est pas de même de leurs équations finies dont la formation nécessite l'intégration d'une équation différentielle du second ordre qui n'a pu être encore effectuée, du moins à ma connaissance. Le lecteur pourra s'en assurer en se reportant à l'article précité, où M. Goursat a envisagé le cas dans lequel les directrices de la congruence sont rectangulaires, et qui correspond visiblement au déplacement du trièdre principal d'une courbe à courbure constante.

Jusqu'à présent, la seule utilité de cette équation différentielle a été d'établir l'existence des courbes (v) et, par suite, celle des surfaces S dont elles sont les génératrices. Toutefois, on peut parvenir à ce résultat au moyen de considérations géométriques très simples que je vais exposer rapidement en me bornant au cas où les deux directrices D et D′ sont distinctes.

Remarquons d'abord qu'en vertu d'une propriété connue et déjà rappelée, les lignes (v) sont les lignes de striction des sur-

faces réglées, lieux de binormales, qui ont deux directrices rectilignes D et D′.

Cela posé, je vais démontrer que par tout point de l'espace passent deux courbes (v); d'où l'on conclura que ces courbes forment une congruence dépendant uniquement des droites D et D′.

Soit, en effet, M un point, que je suppose d'abord extérieur à D et D′, et Δ la droite bien déterminée, qui étant l'intersection des plans (M, D), (M, D′), passe par M et rencontre D et D′ respectivement aux points A et A′.

S'il existe une courbe (v) issue de M, la tangente MT à cette courbe au point M sera perpendiculaire à Δ et le plan (MT, Δ) sera le plan central, pour la génératrice Δ, de la surface lieu des binormales de la courbe. Or, les plans (M, D), (M, D′) sont tangents à cette surface réglée aux points A et A′. On aura donc les deux équations :

$$(12) \qquad \left\{ \begin{array}{l} \dfrac{\text{tang. } \theta}{\text{tang. } \theta'} = \dfrac{\text{MA}}{\text{MA}'}, \\ \theta - \theta' = \alpha, \end{array} \right.$$

en désignant par θ et θ' les angles inconnus que forment, avec le plan central cherché (MT, Δ), les plans (M, D), (M, D′), et par α l'angle connu de ces deux derniers plans.

Il est aisé de voir que le système (12) fournit deux directions pour la tangente MT. D'ailleurs, ces directions ne seront réelles que si le point M est intérieur à une surface du 6e ordre que l'on définira géométriquement en disant qu'elle enveloppe les lignes de striction des surfaces réglées admettant D et D′ pour directrices.

Réciproquement, si une courbe est telle qu'en chacun de ses points M, la tangente MT soit perpendiculaire à la droite Δ correspondante à M et que, de plus, les équations (12) soient satisfaites, cette ligne qui coupe normalement une famille de droites Δ rencontrant D et D′, aux points centraux de ces génératrices, sera la ligne de striction de la surface réglée lieu de ces droites Δ et répondra, par suite, à la question.

La proposition que nous nous proposions d'établir résulte évidemment des considérations précédentes, d'où l'on déduit aussi une construction infinitésimale des courbes (v).

Si le point M appartient à l'une des directrices D, on peut prendre pour Δ une droite quelconque rencontrant D'. Le plan (D, Δ) est le plan central et, dans ce plan, la tangente MT à la courbe (v) est perpendiculaire à Δ. On voit par là que, par tout point de l'une des droites D ou D', passent une infinité de courbes (v), qui touchent, en ce point, le cône du second ordre lieu des droites MT construites comme on vient de le dire.

LA

RÉGLEMENTATION INDUSTRIELLE

SOUS COLBERT.

PAR M. DUMAS[1]
Doyen de la Faculté des Lettres.

En créant et en développant les manufactures, Colbert avait mis la France en état de produire; mais la variété et l'abondance des produits n'avaient peut-être pas à ses yeux autant d'importance que leur qualité. Il semble que les fabricants auraient dû avoir la même préoccupation. L'une des conditions essentielles de la vente n'est-elle pas, en effet, la bonne fabrication? Mais, sous l'ancien régime, on admettait, et Colbert plus que tout autre, que les marchands pouvaient se relâcher sur la fabrication consciencieuse de leurs produits. Colbert avait contre eux une sorte de méfiance. Il les accuse à plusieurs reprises de ne pas se soucier du bien général, mais seulement « de ce qui regarde leurs petits intérêts et trafic particuliers [1]. » Il n'était pas le seul à avoir ce sentiment. Le prévôt des marchands de Lyon se plaint des *gaste-métiers* qui ne se soucient pas de la

1. *Corr. adm.*, III, 883, Lettre à de Breteuil, 17 sept. 1682. — *Mém. de Colbert*, II, 728, Lettre à Daguesseau, int. à Toulouse, 28 janv. 1682. — *Mém. de Colbert*, II, 740, Lettre à Le Blanc, int. à Rouen.

bonté intérieure d'une étoffe pourvu qu'elle en ait l'apparence[1]. Ce n'était pas toujours par mauvaise foi que la production était défectueuse, c'était souvent par ignorance. Les marchands de Paris, qui paraissent avoir exercé sur Colbert une très grande influence, en ce qui concerne la réglementation, déclarent bien souvent que la mauvaise fabrication et le défaut dans la largeur et la longueur ont causé « l'anéantissement dans le débit des manufactures[2]. » Le prévôt des marchands de Lyon constate que « toutes sortes de personnes font travailler qui ne connaissent ni la qualité des soies, ni de quelles sortes elles doivent être apprêtées et molinées, ni même tout ce qui est nécessaire pour monter un métier, se contentant d'avoir marchandises de quelque façon qu'elles soient faites, ce qui ruine la réputation des manufactures[3]. »

Les règlements, aux yeux de Colbert, devaient faire cesser cet état de choses très préjudiciable. Il faut bien reconnaître que sans lui, par suite du manque de voies de communication, de la difficulté des informations et de l'ignorance générale, les bonnes méthodes de fabrication auraient été longtemps inconnues. Les règlements, à notre avis, étaient donc nécessaires au moment où ils furent faits.

Colbert, en les publiant, ne fit d'ailleurs que donner satisfaction aux nombreuses demandes qui lui étaient adressées de tous côtés, soit par les fabricants, soit par les marchands. Il n'est pas un règlement particulier qui n'ait été discuté et approuvé dans des assemblées générales de maîtres et d'ouvriers[4]. Rarement Colbert a modifié les projets qui lui étaient soumis, et quand il l'a fait, c'est dans un sens plus

1. *Corr. adm. sous Louis XIV*, III, 670, Lettre du prévôt des marchands à Colbert, 6 janv. 1665.

2. *Mém. de Colbert*, II, 614, Lettre à de Bezons, int. à Toulouse, 13 mars 1671.

3. *Corr. adm. sous Louis XIV*, III, 674, Lettre du prévôt des marchands à Colbert, 2 oct. 1665.

4. *Recueil des règlements*, imp. roy. 1730 (voir les préambules des règlements).

libéral[1]. Nous admettons bien qu'il y a eu, comme à Reims[2], quelques résistances locales, quand les règlements nouveaux venaient changer trop violemment les vieilles habitudes, les anciens règlements, mais on peut affirmer que pour les règlements particuliers, Colbert, d'une manière générale, s'est contenté de servir de guide et n'a imposé aux marchands aucune condition. Il l'avoue lui-même dans une lettre à un négociant de Rouen, et nous n'avons aucune raison pour douter de sa sincérité : « J'ai si bien pratiqué la douceur pour l'établissement des manufactures dans le royaume qu'il n'a pas été fait de statuts particuliers dont ceux qui doivent les exécuter ne soient convenus avant que le roi les ait homologués[3]. »

Colbert se contenta de réglementer l'industrie des tissus. Il y avait eu avant lui de nombreux règlements sur la longueur et la largeur des étoffes de laine et de soie, mais l'exécution en avait été négligée. Les gardes-jurés chargés de les faire appliquer n'avaient ni l'autorité, ni la volonté nécessaires. De plus, ces règlements étaient très différents les uns des autres; or, Colbert estimait que le meilleur moyen de rendre les manufactures parfaites consistait à les rendre toutes uniformes.

Le ministre s'occupa tout d'abord des manufactures particulières. Le préambule des arrêts nous fait connaître d'une

1. L'article 118 des statuts de la ville d'Amiens décide, contrairement à l'avis des marchands, que les serges d'Aumale pourraient être portées, apprêtées, vendues et débitées en la ville d'Amiens.

L'article XVIII du projet des marchands de Carcassonne portait que si un manufacturier faisait appliquer sa marque à aucun drap étranger il serait mis au carcan pendant six heures avec un écriteau portant la fausseté commise par lui. Colbert changea la peine du carcan en une amende de 100 livres.

Les maîtres de Lyon avaient proposé que les petits velours ne pourraient être fabriqués que de soie cuite. Colbert autorisa le mélange de la soie crue avec la soie cuite.

2. *Documents inédits de l'histoire de France*, Archives de Reims, Statuts, II, 807, 5 oct. 1666.

3. *Corr. adm. sous Louis XIV*, III, 842, Lettre à Fermanel, négociant à Rouen, 8 août 1670.

manière précise le procédé qu'il employa pour donner des statuts aux manufactures qui n'en avaient pas encore ou pour modifier ceux qui existaient déjà. Il écrit aux marchands de telle ou telle ville, souvent même il envoie des commissaires porteurs de ses ordres pour leur faire connaître que le débit de leurs produits a diminué par suite des défectuosités qu'on y a constatées, et il les prie de faire rechercher avec soin tous les moyens possibles pour les améliorer et les rendre d'un débit plus aisé. Les manufacturiers se réunissent, ils appellent les ouvriers les plus habiles pour avoir leur avis et ils dressent un projet de statuts qu'on soumet ensuite à l'homologation du roi [1]. Quelquefois, comme cela eut lieu pour les toiles de Normandie, il réunit à Paris les fabricants d'une ville, il les met en rapport avec deux des principaux marchands de la capitale, il se fait exposer les abus qui se commettent dans la fabrication, les moyens d'y remédier et il prépare le règlement [2].

Les règlements particuliers publiés par Colbert à partir de 1666 sont très nombreux ; chaque centre de fabrication, chaque manufacture eut ses statuts. Les dispositions qu'ils renferment sont à peu près toutes reproduites dans les règlements généraux qui parurent en 1669.

Pas plus pour les règlements généraux que pour les règlements particuliers, Colbert ne voulut agir seul. Il consulta les marchands de Paris, les teinturiers; il prit l'avis des officiers de police et il ne fit que sanctionner les projets qui lui furent soumis [3].

L'ordonnance sur la longueur et la largeur des étoffes avait surtout pour but de rendre uniformes « toutes celles de même sorte, nom et qualité, en quelque lieu qu'elles puis-

1. Voir le *Recueil de règlements*. Les termes des préambules sont le plus souvent identiques.

2. Règlement général pour la manufacture des toiles de Normandie, août 1676, *Recueil de règlements*, III, 301.

3. *Recueil de règlements*. Ce fait est constaté dans l'homologation du roi, et aussi dans une lettre de Colbert à Fermanel, négociant à Rouen, 8 août 1670 (*Corr. adm. sous Louis XIV*, III, 842).

sent être fabriquées, tant pour en augmenter le débit dedans et dehors le royaume que pour empêcher que le public ne fût trompé[1]. »

La largeur de la pièce est généralement d'une aune, non compris la lisière, dont la couleur et la force sont soigneusement déterminées. La longueur varie beaucoup suivant la qualité. Quelques pièces n'ont que dix aunes, d'autres en ont jusqu'à quarante. Le nombre des fils de la chaîne, condition essentielle pour déterminer la qualité du drap, est fixé avec le plus grand soin. Les laines, fils et autres matières employées seront partout de la même grosseur. Les laines ne seront jamais placées dans un endroit humide; elles ne pourront être mélangées parce que « les unes foulant moins que les autres » il en résulterait des inégalités dans la pièce de drap. Il était défendu de tirer, allonger, à la rame ou au mouchoir, « aucune pièce de marchandise de telle sorte qu'elle se puisse raccourcir de la longueur et étressir de la largeur. » Les tondeurs, pour coucher les draps, ne pouvaient se servir de cardes de fer, mais simplement de chardons. Un article des statuts d'Amiens, qu'on ne retrouve pas dans les règlements généraux, interdisait de travailler « à la chandelle au soir, ni au matin, ni tenir huile ou graisse autour de son étille[2]. » C'était singulièrement réduire en hiver les heures de travail.

Tous les maîtres devaient se faire inscrire sur les registres des juges des lieux et sur celui de leur communauté. Ils s'assemblaient, avec la permission des officiers de police, pour choisir parmi eux des gardes-jurés, dont le nombre est variable suivant les localités et dont les pouvoirs étaient renouvelés de façon à ce qu'il restât toujours un ou deux anciens pour instruire les nouveaux. Les jurés pouvaient pénétrer, quand ils le voudraient, dans les maisons des fabricants et des ouvriers, afin d'examiner les matières pre-

1. *Recueil de règlements*, I, 301. Dans l'analyse qui suit nous avons groupé, pour plus de clarté, les renseignements concernant : la fabrication, les maîtres, les jurés, les apprentis, les ouvriers.

2. *Recueil de règlements*, II, 233, art. 70.

mières et les produits de la fabrication. Quand ils jugeaient que la pièce de drap était conforme au règlement, ils apposaient à la tête et à la queue le plomb de marque sans lequel a pièce ne pouvait circuler dans le royaume. S'ils constataient des défectuosités, ils la faisaient saisir. Dans certains cas, les jurés formaient une sorte de Conseil de perfectionnement; ils devaient s'assembler pour discuter les affaires de la communauté et rechercher les moyens de faire progresser la manufacture.

Les maîtres ne pouvaient prendre qu'un ou deux apprentis par an. La durée de l'apprentissage, suivant les métiers, est fixée à deux, trois ou cinq ans. L'apprenti ne pouvait quitter son maître, ni son maître le renvoyer sans cause légitime. Pour devenir maître, l'apprenti devait faire un chef-d'œuvre, et les jurés ne pouvaient recevoir de lui, avant ou après le chef-d'œuvre, aucun don ni présent. Les fils de maîtres n'étaient soumis qu'à une simple expérience. Les règlements généraux ne renferment aucune disposition concernant les ouvriers, il faut avoir recours aux règlements particuliers pour connaître la situation qui leur est faite. L'ouvrier ne peut quitter son maître qu'après qu'il aura terminé la pièce qui sera sur le métier. Il était tenu d'avertir son maître en montant ladite pièce. « Si l'ouvrier doit quelque chose à son maître, le maître chez lequel il ira sera obligé de payer ou de donner assurance à celui que ledit ouvrier quittera, même pour ce qu'il devra pour les fautes commises[1]. » C'est pour constater ces fautes que le nom de l'ouvrier, « fait au métier et non à l'aiguille[2] », devait être mis « sur le chef de la pièce. » Il était défendu aux cabaretiers, taverniers ou autres de donner à boire et à manger aux ouvriers pendant les jours de travail hors l'heure du dîner et du souper[3]. Les compagnons ne pouvaient s'assembler, « ni faire aucune ligue ou monopole, ni exiger argent

1. *Recueil de règlements*, II, 408, art. 30 des statuts d'Aumale.
2. Cet article se retrouve dans tous les règlements. Quand le nom de l'ouvrier était mis à l'aiguille, il disparaissait souvent au foulage.
3. Cet article est aussi dans tous les règlements particuliers.

pour faire boiste commune[1]. » Le maître ne pouvait renvoyer l'ouvrier sans le prévenir vingt-quatre heures et quelquefois quatre jours à l'avance. Un seul article limite la somme de travail que le maître pouvait exiger de l'ouvrier; il se trouve dans les statuts d'Amiens: « Les foulons d'Amiens ne pourront en un jour faire que quatre vaisselées sans renouveler les ouvriers, afin de les faire reposer, sur peine de vingt sols d'amende[2]. »

Le produit des amendes est attribué au roi, aux gardes-jurés, aux pauvres du lieu, mais la proportion varie suivant les localités[3].

Les règlements pour la fabrication des étoffes de soie renferment les mêmes dispositions générales que les règlements relatifs aux manufactures de drap. La largeur des étoffes est diminuée, elle est fixée à 11/24 d'aune. Les fabricants de Nîmes auraient voulu introduire dans leurs statuts quelques dispositions particulières, mais les fabricants de Paris et de Lyon supplièrent le roi de ne pas les accepter afin que les manufactures fussent uniformes dans tout le royaume. La durée de l'apprentissage est portée à cinq ans à cause des difficultés que présente la fabrication des étoffes de soie[4].

La qualité d'une étoffe ne dépend pas seulement des matières employées et du soin apporté au tissage, une bonne teinture est indispensable. Les marchands drapiers de Paris, ceux de Lyon et de Tours, signalaient depuis longtemps les abus qui se commettaient dans la teinture; ils prétendaient que c'était la principale cause de la diminution du commerce, surtout dans le Levant[5]. Colbert, qui visait en tout à la perfection, les pria de rechercher les moyens de remédier aux abus et il fit approuver par le roi les projets de statuts

1. *Recueil de règlements*, II, 509. Statuts de Reims, art. 51 et 52.
2. *Ibid.*, II, 218. Statuts d'Amiens, art 132.
3. Généralement, un tiers est donné au roi, un tiers aux pauvres, un tiers aux gardes-jurés. Le règlement de 1669 donne la moitié au roi, un quart aux pauvres, un quart aux gardes-jurés.
4. *Recueil de règlements*, II, 9, 36, 99, 127.
5. *Ibid.*, I, 343, 370.

qu'ils lui présentèrent. Il y eut un règlement pour les teinturiers en soie, laine et fil et un pour « les teinturiers en grand et bon teint des draps, serges et autres étoffes de laine. » Ces règlements de 1669 furent complétés en 1671 par une « instruction générale pour la teinture des laines de toutes couleurs et pour la culture des drogues ou ingrédients qu'on y emploie[1]. » C'est un véritable traité pratique, en 317 articles.

Pour assurer une perfection constante dans les teintures, Colbert entre dans les détails les plus minutieux. Il distingue deux manières de teindre les laines ou étoffes de quelque couleur que ce soit. L'une s'appelle teindre en grand et bon teint, l'autre teindre en petit ou faux teint. La première consiste à employer des drogues ou ingrédients qui rendent la couleur solide; les couleurs du petit teint, au contraire, « se passent » en très peu de temps à l'air et surtout si on les expose au soleil. C'était le prix des étoffes qui décidait de la qualité de la teinture qu'elles devaient recevoir. Le teinturier du petit teint ne pouvait avoir chez lui des étoffes qui excéderaient vingt sous l'aune et trente sous pour les étoffes servant à doubler. De nombreux articles fixent les matières que devront employer les teinturiers, la préparation des étoffes, la manière de rendre les couleurs plus vives, la proportion du mélange des ingrédients. Les étoffes que peuvent teindre les teinturiers du grand teint et ceux du petit teint sont déterminées d'une manière précise. Pour faciliter les moyens de découvrir les abus qui pouvaient se commettre, on devait teindre, en présence des officiers de police et des maîtres et gardes-jurés de la draperie, douze morceaux de drap dans différentes couleurs. Ils seraient ensuite partagés par moitié : l'une serait mise au bureau de la communauté des drapiers et l'autre au bureau des teinturiers, « pour y servir de fonds d'échantillons de la bonne teinture dans la vérification des fausses ou véritables teintures des mêmes couleurs. » Tout teinturier était, en outre,

1. *Recueil de règlements*, I, 421.

tenu de laisser au bout de chaque pièce « une rose de la grandeur d'un écu d'argent, de couleur bleue ou jaune, et de toutes les autres couleurs qui auront servi de pieds et de fonds à la teinture desdites étoffes. Et si lesdites étoffes ne se trouvaient entièrement teintes en fonds, en conformité des dites roses, elles seront confisquées et le teinturier condamné en 500 livres d'amende et interdit de la maîtrise pour toujours comme un trompeur public. » Pour obliger davantage les maîtres teinturiers du bon teint à faire leur devoir, les marchands drapiers choisissaient l'un d'entre eux « pour aller en visite chez lesdits teinturiers pendant les jours de travail pour voir et examiner les ingrédients et marchandises. » Le bois du Brésil, le tournesol, la limaille de fer et de cuivre étaient formellement prohibés, et seuls les teinturiers du petit teint pouvaient se servir du bois d'Inde et de l'orseille. L'instruction de 1671 insiste beaucoup sur le pastel qu'on trouve dans le haut Languedoc; elle recommande d'utiliser les bonnes drogues qui croissent dans le royaume. Des jurés nommés par les maîtres devaient veiller à l'exécution des règlements. Comme l'art de la bonne teinture « est fort caché et fort difficile à apprendre, celui qui voulait devenir maître était tenu à un apprentissage de quatre ans, et il devait, en outre, travailler quatre autres années chez le même maître. »

Tout teinturier était tenu de mettre son plomb ou marque à la tête de chaque pièce. Il avait une petite enclume « où était gravé à l'entour le nom de la ville et dans le milieu ces deux mots *Bon teint*, et un cachet dans lequel son nom était aussi gravé. »

Des règlements furent faits pour la fabrique des bas de soie et pour celle des chapeaux. La soie employée pour les bas devait être de quatre brins au moins. « Elle sera débouillie dans le savon, bien teinte, desséchée, nette, sans bourre autant qu'il se pourra, adoucie, plate, nerveuse, en sorte qu'elle emplisse entièrement la maille[1]. » Pour les

1. *Recueil de règlements*, IV, p. 1.

chapeaux, il était défendu de mélanger divers poils avec celui du castor[1].

Les règlements de Colbert, on ne saurait trop le répéter, ne sont que la description exacte des meilleurs procédés de fabrication alors en usage ; ils les ont généralisés dans la France entière, et, à ce point de vue, ils ont rendu de très grands services. Colbert le constate dans de nombreuses lettres : « Vous ne pouvez assez vous exagérer, écrit-il à l'intendant de Dijon, les avantages que toutes les provinces du royaume qui se conforment exactement aux règlements reçoivent et dont tous les intéressés commencent à demeurer d'accord, tous les marchands recevant à présent des commissions des étrangers pour avoir de nos manufactures avec bien plus d'abondance qu'auparavant[2]. » Entre les mains de Colbert, la réglementation a été un instrument de progrès. La marque apposée sur les étoffes signifiait pour lui bonne qualité, fabrication soignée.

Il ne faut cependant pas se dissimuler qu'une réglementation aussi générale et aussi précise avait de graves inconvénients. L'uniformité que Colbert imposa à toutes les manufactures d'un même genre d'étoffes n'était pas nécessaire, même pour assurer la bonne qualité et elle causa, en grande partie, la ruine des manufactures de Tours. Enfermer les industriels dans des règlements trop étroits c'était leur

1. *Mém. de Colbert*, II, 692, Lettre à Le Blanc, int. à Rouen, 5 août 1678. Colbert songea à faire un règlement général sur les poids et mesures, mais il n'exécuta jamais son projet. « Le roi a déjà commencé d'examiner en son Conseil s'il serait plus avantageux au bien de son service de laisser les différences qui se rencontrent à présent dans le royaume sur les poids et les aunages ou de les rendre uniformes partout. Mais comme cette matière est fort importante et qu'elle mérite d'être discutée à loisir, je me remettrai à ce que Sa Majesté vous fera savoir par la suite, n'étant pas à propos de faire un règlement pour une ou deux provinces sur ce sujet. — *Mém. de Colbert*, II, 564, Lettre à Bouchu, int. à Dijon, 10 octobre 1670.

2. *Mém. de Colbert*, II, 627, Lettre à Bouchu, int. à Dijon, 31 juillet 1671. — *Ibid.*, II, 614, Lettre à Bezons, intendant à Toulouse, 13 mars 1671. — *Corr. adm. sous Louis XIV*, III, 664. Colbert aux commissaires départis, 19 mars 1672, etc.

interdire tout perfectionnement, c'était les obliger à rester stationnaires, c'était proscrire d'avance les perfections du lendemain. Colbert, qui s'était efforcé d'extirper les anciennes routines, alors en possession des ateliers, posait lui-même les fondements de routines nouvelles qui n'allaient pas tarder à se trouver en arrière des connaissances comme les habitudes dont elles-mêmes prenaient la place. Sans doute, la mode variait moins que de nos jours, mais l'histoire du commerce est là pour prouver que, dans bien des cas, la réglementation empêche nos industriels de se plier aux goûts et aux exigences des consommateurs. L'obligation pour les industriels de modifier leur outillage pour satisfaire aux lois nouvelles, les formalités coûteuses du droit de marque étaient autant d'impôts mis sur la marchandise et, par suite, sur le consommateur. La bonne qualité est une excellente chose, mais il eût fallu aussi permettre la fabrication d'étoffes plus légères, à la trame moins serrée, parce qu'elles répondaient souvent à un besoin. Les sempiternes, par exemple, formaient un objet considérable de notre commerce dans les possessions portugaises et espagnoles. Les règlements avaient voulu qu'il y eût 1,520 fils à la chaîne; les Anglais réduisirent le nombre à 1,260 et même à 1,200, les offrirent à plus bas prix et nous fermèrent ce marché[1].

Les règlements sur l'apprentissage étaient souverainement injustes. En fixant une durée égale pour tous, ils ne tenaient aucun compte de l'intelligence et de l'application. Il était absurde de limiter à un ou deux le nombre des apprentis; un maître habile ne saurait trop en avoir afin de former de bons ouvriers.

Colbert a certainement entrevu la plupart de ces inconvénients et il n'a jamais eu la pensée que les règlements de 1669 devaient être immuables. Dans l'instruction aux commis des manufactures, il leur recommande de ne pas avoir égard au nombre de fils prescrits par les règlements « à cause que les laines et leur filage n'étaient pas égaux en

2. Chaptal, *De l'Industrie française*, II, 219.

tous lieux, selon la finesse et la grosseur de la laine et de son fil, et il suffit d'avoir spécifié la largeur uniformément pour toutes les étoffes de même nom et qualité[1]. » Dans les règlements de la manufacture d'Amiens, il prévoit le cas « où quelque sayteur s'aviserait de faire quelque pièce de nouvelle invention[2]. » Les instructions, pourtant si précises, relatives à la teinture laissent dans certains cas place à la liberté. « Quoiqu'il soit dit qu'il ne se tire ou ne se compose pas de nuances de certaines couleurs, il ne s'ensuit pas qu'il ne s'en puisse tirer ou composer : le teinturier expérimenté se saura bien servir des drogues qui lui sont permises et profiter du reste de ses bains pour les appliquer aux nuances des couleurs où il les jugera propres, la liberté de s'en servir lui en devant être entièrement laissée[3]. » « Il doit être loisible aux teinturiers du bon teint qui auront quelque secret ou façon particulière pour diminuer le prix des couleurs des laines... de s'en servir après qu'ils en auront fait connaître l'avantage et obtenu la permission[4]. » Il semble même avoir été favorable à une liberté complète; il écrit, en effet, en 1669 : « Il faut laisser faire les hommes qui s'appliquent sans cesse à ce qui convient le mieux, c'est ce qui apporte le plus d'avantage[5]. »

Malheureusement, les successeurs de Colbert ont été d'une ignorance impardonnable. Ils ont maintenu, pendant un siècle, l'industrie française sous le joug des règlements. Ils ont été pour ainsi dire fascinés par la prospérité de la France au dix-septième siècle et par le prestige du nom de Colbert. Réglementation et prospérité étaient pour eux deux choses inséparables. Plus l'industrie dépérissait, plus nous perdions nos débouchés au dehors, plus ils multipliaient les

1. *Rec. de règlements*, I, 64, art. 24.
2. *Ibid.*, II, 218, art. 101.
3. *Ibid.*, I, 371, art. 65.
4. *Ibid.*, I, 421, art. 217.
5. Lettre à de Baas, 12 oct. 1666, citée par Wolowski. Rapport sur le concours relatif à l'administration de Colbert. — *Mém. de l'Acad. des Sc. mor.*, X, 767.

règlements; plus ils les rendaient précis, minutieux, plus ils remplissaient les ateliers de commis, d'inspecteurs, de marqueurs.

Si Colbert, tout en étant partisan de la liberté, est l'auteur d'une réglementation aussi étroite, c'est qu'il estimait avec juste raison que les industriels ne feraient encore qu'un mauvais usage de la latitude qu'on pourrait leur laisser. Il fallait les guider, leur inspirer le goût de la bonne fabrication, et s'il se montra sévère, c'est qu'il avait à lutter contre les préjugés de la routine. Au début, il recommande aux intendants de ne pas en venir à la dernière rigueur, de se contenter d'infliger aux marchands de légères punitions pour leur faire connaître qu'ils ne peuvent pas se dispenser d'exécuter les règlements[1]. Peu à peu il se montre plus sévère, il veut qu'on inflige les amendes prescrites, qu'on saisisse et qu'on coupe les pièces jugées défectueuses. Il écrit aux échevins de Lyon, de Chartres, d'Amiens qui se montraient trop tolérants, qu'ils ne peuvent que nuire aux manufactures de leur ville, parce qu'il a donné l'ordre de saisir toutes les marchandises qui ne seront pas conformes aux règlements[2]. Il félicite les intendants qui faisaient briser les poulies et les machines qui servaient à tendre les étoffes[3]. Il fait enfin paraître l'édit du 24 décembre 1670 qui augmentait les peines portées par les règlements de 1669 et qu'on lui a tant reproché. Les étoffes non conformes aux règlements étaient exposées sur une potence de la hauteur de neuf pieds avec un écriteau contenant le nom et surnom du marchand ou de l'ouvrier trouvé en faute; elles restaient exposées pendant deux fois vingt-quatre heures, puis elles

1. *Corr. adm. sous Louis XIV*, III, 136. — Lettre à de la Chataigneray, 25 juillet 1670.

2. *Mém. de Colbert*, II, 610, Lettre aux échevins de Lyon, 6 mars 1671. — *Mém. de Colbert*, II, 546, Lettre aux échevins de Chartres, 27 sept. 1670. — *Mém. de Colbert*, II, 521, Lettre à Barillon, intendant à Amiens, sept. 1670.

3. *Mém. de Colbert*, II, 543. — Lettre à Voisin de la Noiraye, intendant à Tours, 22 août 1670. — Lettre à l'intendant de Rouen, 29 août 1670.

étaient coupées, déchirées, brûlées ou confisquées. En cas de récidive, le marchand ou l'ouvrier était blâmé par les maîtres et gardes-jurés de la profession en pleine assemblée du corps, outre l'exposition de leurs marchandises sur le poteau. La troisième fois ils étaient mis et attachés au carcan pendant deux heures avec des échantillons des marchandises confisquées [1].

Forbonnais dit à propos de ce règlement qu'on pourrait croire que c'est une loi traduite du Japonais. Il pense qu'il fut inspiré à Colbert par quelque subalterne [2]. Mais il n'en est rien, Colbert n'a fait qu'appliquer au royaume tout entier une pénalité qui était inscrite dans les statuts particuliers de quelques villes. La peine du carcan est, en effet prévue, à Aumale [3], à Abbeville [4], à Sedan [5], à Carcassonne [6] et à Lille [7]. Qu'on se rassure d'ailleurs, elle n'a été que rarement appliquée, si même elle l'a jamais été [8]. Colbert déclare lui-même que le règlement n'a été fait « que pour donner de la crainte à ceux qui feraient des étoffes défectueuses ou qui les recevraient [9]. » L'arrêt fut également applicable aux marchandises étrangères [10]. C'est bien à propos de cet arrêt qu'on peut répéter la parole si juste de Tocqueville : « On aimait mieux faire peur que faire mal, ou plutôt on était arbitraire et violent par habitude et doux par tempérament [11]. »

1. *Rec. de règlements*, I, 524.
2. *Forbonnais*, II, 369.
3. *Rec. de règlements*, II, 408, art. 21.
4. *Doc. inéd. de l'Histoire du Tiers-Etat*, IV, 511.
5. *Rec. de règlements*, II, 540, art. 20.
6. *Ibid*, III, 215, art. 23.
7. *Mém. de Colbert*, II, 579, Lettre au sieur Gallée, commis des finances à Lille, 13 octobre 1670.
8. Nous n'avons pas trouvé dans les diverses archives départementales que nous avons pu consulter un seul exemple de l'application du carcan aux maîtres et aux ouvriers.
9. *Mém. de Colb.*, II, 607. — Lettre aux maires et échevins, 17 février 1671.
10. *Rec. de règlements*, I, 526.
11. *L'Ancien régime et la Révolution*, p. 283.

LES

VARIATIONS DU CLIMAT DE TOULOUSE

Par M. MASSIP [1].

TÉMOIGNAGES BOTANIQUES.

On a essayé de démontrer qu'il n'y a pas eu de changement depuis l'origine des temps historiques dans la manière d'être du règne animal. Cette fixité des mêmes espèces au même lieu, dans le même état, implique d'une manière absolue celle des végétaux, sans aucun changement organique, dans un invariable habitat. On ne conçoit pas, en effet, l'existence du règne animal hors des limites d'une production végétale nécessaire à sa conservation : je ne vois pas subsister les bestiaux sans les pâturages. Pareillement, il est inadmissible que cette production végétale se maintienne en dehors d'un climat impropre à sa conservation. L'atmosphère est le laboratoire de la nature. Tout reste donc nécessairement en rapport constant dans cet harmonieux ensemble, d'autant plus qu'il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, d'établir à cet égard une ligne de démarcation distincte entre les animaux et les plantes, pourvus les uns

1. Voir *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, 9e série, VI-X ; 10e série, I-IV.

et les autres, dans un rapport proportionné au degré qu'ils occupent sur l'échelle biologique, des mêmes organes de respiration, de nutrition et de reproduction. Par conséquent, il ne saurait y avoir dans les uns une stabilité à laquelle les autres n'obéiraient pas. Accord constant, car il n'a jamais cessé de se manifester, même pendant la durée des périodes géologiques où nous voyons les faunes et les flores se transformer au gré des conditions climatériques successives.

Les distinctions que l'on a pu faire entre les groupes d'origines diverses ou d'âge différent, loin de l'ébranler, confirment cette union de l'espèce avec le milieu. Il est certain que nous ne verrions pas actuellement sur les plus hautes altitudes les types plus ou moins dégénérés qui se rattachent aux périodes glaciaires si le climat adouci de la plaine n'avait, à un moment donné, modifié l'âpreté du milieu qui leur convient. Le but de l'étude des origines est « d'apprécier les rapports mutuels des divers types qu'on observe aujourd'hui groupés les uns à côté des autres dans une même flore [1]. » Il n'est pas besoin de démontrer que la rose a pu s'épanouir sous les frimas.

Quels que soient ces rapports, l'essentiel est d'établir l'identité des individus et des groupes à travers les siècles qui nous séparent des flores fossiles, cette identité fournissant la meilleure preuve que l'oxygène de l'air, l'eau, la radiation et l'aliment, conditions nécessaires de l'existence des végétaux, leur sont distribués par notre climat depuis un temps immémorial dans des proportions à peu près égales entre le minimum et le maximum qui leur sont propres et dans une moyenne plutôt favorable à l'optimum qui leur convient.

Pour mettre en évidence d'une manière adéquate la persistance de ces conditions, il faudrait s'appliquer à débrouiller les nomenclatures, déterminer les limites de la végéta-

1. Ch. Flahault, *La Paléobotanique dans ses rapports avec la végétation actuelle.* Introduction à l'enseignement de la botanique. Paris, Kincksicek, 1903.

tion, l'étendue de l'aire qui convient aux diverses espèces, les relations entre les espèces qui ont la même aire, etc., etc. Que ne faudrait-il pas ici et que n'eût-il pas fallu sous les titres qui se succèdent dans notre étude! Qu'on veuille bien remarquer que nous ne faisons pas le tableau de l'univers à propos du climat de Toulouse et qu'il ne s'agit, au total, que de fixer ici quelques faits saillants, pour arriver à détruire un préjugé, en prenant ces faits où l'on ne songe pas à aller les chercher ordinairement, je veux dire hors du cadre de la science officielle, dans le domaine de la vie domestique et de l'expérience commune se perpétuant dans le temps. C'est ainsi qu'on peut, en dépit du caractère paradoxal de cette proposition, essayer de parler de l'astronomie, de la médecine, de la zoologie, de la botanique, de l'art et du *quibusdam aliis*, sans parcourir en détail tous ces grands fiefs, mais simplement en regardant vivre dans le passé les sciences qui les occupent. C'est, en d'autres termes, la manière de l'historien, c'est la nôtre sans plus de prétention.

Cette tentative est peut-être plus facile pour la botanique que pour tout le reste. « Les grandes phases de l'histoire de l'homme, suivant une expression qui n'est pas dépourvue d'originalité, sont inscrites sur la feuille verte de la plante[1]. » Il ne faut pas s'en étonner, puisque la plante a le privilège de fournir à l'homme l'aliment, le vêtement, les meubles, les armes, les divers instruments, de participer à sa vie. Aussi la retrouvons-nous toujours plus utile et mieux connue à chacune des étapes de la civilisation. Elle s'y montre à la manière de ces illustrations qui décorent les marges, qui agrémentent les textes des beaux livres, comme pour épargner à la curiosité du lecteur indolent la peine d'entrer dans l'intimité d'un sujet trop ardu. Nous la voyons ainsi sur la pierre et sur l'ivoire, sur le meuble, sur le champ des armoiries, sous l'éclat des parures, dans le pli des étoffes, sous

1. Voir Discours de M. Clos à l'Académie des Sciences de Toulouse, séance publique du 27 mai 1866.

les formes du langage, partout où l'ingéniosité de nos pères s'est plu à l'imiter, à la reproduire, comme nous la reconnaissons aujourd'hui, après les plus fantaisistes évolutions, sous les formes tourmentées avec lesquelles l'art nouveau la dénature, presque semblable à ces formes mystérieuses que lui donnèrent les primitives liturgies.

Sous toutes ces formes, ce sont les mêmes plantes, révélatrices du même climat; et il se trouve que l'on pourrait, si l'on voulait s'en donner la peine, reconstituer au moins les principaux aspects de la botanique en coordonnant simplement les faits de l'ordre économique. L'ensemble de ces faits le plus caractéristique gît, sans contredit, dans la vie domestique et tout spécialement dans le régime de l'alimentation. La table formerait à elle seule un surabondant traité; jetons un coup d'œil sur ce qu'elle doit à la botanique.

*
* *

LES CHAMPS, LE POTAGER, LE VERGER.

L'homme primitif, avec l'instinct commun à tous les animaux, a distingué d'abord dans le règne végétal « ce qui se mange de ce qui ne se mange pas. » Il a cultivé, il a multiplié, il a perfectionné ce qui se mange, si bien que les sociétés des temps historiques à l'origine sont accoutumées déjà à certaines délicatesses de l'art culinaire que célébrèrent les poètes. Si les recettes savantes qui présidaient à la confection des mets antiques sont perdues, les substances qui les composaient n'ont certainement pas changé. Ici, les anciens ne sont pas sujets à erreur; la latitude et la longitude de la table ne dépassait pas leur capacité. Ce qu'ils décrivent, ils l'ont vu, ils l'ont mangé et ils l'ont quelquefois mal toléré, ainsi qu'avec bonhomie quelques-uns le déclarent. Or, tout cet apparat de la table ne nous présente rien que nous ne connaissions; il n'y a que l'art de l'accommoder qui diffère. A côté des mêmes viandes, voici les mêmes plan-

tes comestibles : céreales, plantes légumineuses farineuses, plantes à tubercules et à racines charnues; les fruits les plus divers auxquels les fleurs mêlent quelquefois leurs élégances; en somme, les produits, toujours les mêmes, de nos champs, de nos potagers, de nos vergers, de nos vignes éclos sous le même soleil.

Au temps où nous nous plaçons, entre l'histoire et la préhistoire, il y a déjà des siècles que l'homme connaît la saveur du blé, *cerealis sapor*, suivant le mot de Pline. Bien loin sont les temps où le blé à l'état sauvage se semait lui-même comme les autres graminées; oubliés aussi les temps postérieurs où les habitants des cavernes, dans nos Pyrénées, s'exerçaient, ainsi que le remarque M. Piette, à la culture des céréales et des arbres fruitiers. César a beau nous dire que les Gaulois consommaient peu de blé, c'est une erreur; les provinces indépendantes en envoyaient d'énormes provisions à Alise. Varron, en mentionnant les belles récoltes de froment qu'on levait au pays des Tricasses [1], ne fait pas seulement l'éloge d'une culture perfectionnée, il porte témoignage de la fécondité du sol, de la clémence de l'air, de la générosité du climat. Et il ne s'agit que du pain, c'est-à-dire des farines ordinaires; que dirions-nous des pâtisseries si chères au lointain moyen âge qui transformait les pâtés en citadelles ou en arceaux de cathédrales, images de sa mentalité mystique et belliqueuse? On n'admettait dans ces préparations artistiques que les farines très blanches des blés vêtus, et cette sélection prouve déjà que le blé était singulièrement « civilisé. » Où il n'y a pas de variétés il ne saurait y avoir de choix; il n'y a pas de variétés s'il n'y a eu des croisements générateurs d'espèces différentes; il n'y aurait pas de croisements possibles sans un ensemble de conditions atmosphériques qui sont l'antipode de cette brutalité des climats, de cette *truculentia cœli* dont parle Tacite, inconnue à nos pays, au moins depuis que l'histoire en a pris possession.

1. *De re rustica*, 1.

On en peut dire autant des autres céréales, quoiqu'on leur ait attribué des origines plutôt récentes, trop récentes. « La culture du maïs, écrit M. Théron de Montaugé, commença à se populariser dans le pays Toulousain dans le cours du dix-septième siècle[1]. » Elle y avait mis beaucoup de temps depuis Pline et Strabon; mais voici qui est plus surprenant et qui place véritablement trop près de nous la date de cette vulgarisation. On lit dans le *Journal* de 1786 cette phrase remarquable : « Nous ne nous arrêterons pas ici à faire une description savante de l'admirable constitution du maïs, ni à rapporter l'histoire de l'estime que les Asiatiques font de cette plante précieuse dans les climats chauds et dans les terrains qui ne sont pas rafraîchis par des eaux courantes intérieures. » Et M. Gounon ajoute : « Les essais que nous venons de faire de cette culture pendant les trois dernières années de sécheresse feront époque dans notre agriculture; à l'avenir, les grands propriétaires reconnaîtront enfin, avec le pauvre laboureur, la nécessité d'augmenter la culture du maïs. »

Il ne faut pas se méprendre sur la portée de ces observations. Il n'y a ici que l'apparence d'une découverte. Rien n'est plus malaisé à suivre que les développements d'une culture à travers les âges sans le secours de la statistique et surtout dans nos pays où ne brillèrent jamais l'esprit de suite et la méthode. Toute condition agricole subit plus ou moins le contre-coup des événements publics, événenements économiques plus désastreux souvent et de plus durable conséquence que les crises météorologiques les plus redoutables. Il arrive ainsi que des cultures naissent, meurent et reparaissent sous les yeux de l'historien qui note une renaissance sur la page où l'opinion qui vit au jour le jour inscrit une naissance. Telle fut la destinée de plusieurs de nos céréales dont la chronologie se disloque pour se reformer plus loin avec les apparences d'un état civil nou-

1. Théron de Montaugé, *L'Agriculture et les classes rurales dans le pays Toulousain*, 1re partie, liv. Ier.

veau, quoiqu'elles soient aussi anciennes que le panic si abondant en Aquitaine, au témoignage de Pline et de Strabon [1]; que l'orge qui prêtait ses vertus à la blonde cervoise; que l'avoine qui servait à préparer les crèmes, les bouillies, les panades dont l'usage s'est perpétué jusqu'à nous.

La même irréflexion a fait admettre les mêmes alternatives dans la destinée de la culture maraîchère. Sans nous attarder en d'érudites recherches sur les origines de la carotte, de l'oignon ou de toute autre plante à racine alimentaire dans le Midi, constatons que la banlieue de Toulouse les prodigue il y a deux cents ans comme aujourd'hui. Elles sont décrites dans *le Potager du bonhomme jadis* [2] comme fidèles à notre sol depuis les temps anciens. On y trouve même des procédés de culture qui ne diffèrent pas des nôtres, semblables eux-mêmes à ceux que l'on pratiquait couramment au dix-septième siècle [3]. Fidèles à notre sol, ce n'est pas douteux. Les règlements de police du quinzième siècle cantonnent les maraîchers « en des lieux et places » où ils ne gêneront pas la circulation. Vaine précaution : le jardinage est partout, obstruant les passages dans les principaux carrefours, se déployant sous les auvents des marchands citadins qui se plaignent, et tel est l'abus, que les Capitouls, impuissants à faire respecter leur autorité, se voient contraints de recourir au Parlement lui-même pour débarrasser la rue « de ces ortalités » débordantes. Une décision de 1518 fixe à cent marcs d'argent l'amende infligée aux maraîchers contrevenants [4].

Dans ce jardin improvisé chaque matin entre le Capitole et le Château-Narbonnais, les fruits se mêlent aux légumes; ils en partagent le sort, comme eux soumis aux lois prohibitives du libre-échange dans la rue, mais prospérant autant

1. Pline, XVIII, 20; Strabon, IV, p. 190.
2. Publié par M. de Combes en 1770.
3. *Le Jardin*, journal d'horticulture générale, 1887, nos 7 et suiv.
4. Archives municipales de Toulouse. — Voir P. Boissonnade : *Production et commerce des céréales, vins, etc., en Languedoc*, seconde moitié du dix-septième siècle, *passim*. (Annales du Midi, juillet 1905.)

qu'eux dans la pleine liberté des échanges atmosphériques. Exposés comme il convient dans nos vergers, taillés à point, on voit s'épanouir à l'envi le pommier, le pêcher gaulois, ami du plein vent, le cerisier de Cappadoce, le châtaignier, le figuier d'Italie, le noyer de Perse, le prunier de Damas, etc.[1]. Et toutefois que cette nomenclature exotique ne donne pas à croire que nos terres sont meublées avec les dépouilles des cultures étrangères, quoi qu'en aient écrit quelques botanistes. Cette hypothèse serait d'ailleurs toute à l'avantage de notre climat, assez souple en ses œuvres pour imiter à s'y méprendre les produits de l'Orient, toute à l'honneur de notre sol, assez riche pour fournir de lui-même les ressources nécessaires à une production à laquelle il ne semblait pas préparé. Si flatteuse qu'elle soit, on doit lui substituer la réalité avec les mêmes avantages. Que le prunier soit venu de la Syrie, que le noyer soit venu de la Perse, que le noisetier, que le cerisier soient originaires du Pont, tout cela est fort possible; Pline le dit, il faut le croire; mais le sage se défie de l'absolu. Le naturaliste sait bien que la Syrie n'est pas l'unique patrie des onze variétés de prunes qu'il connaît, et nous savons, nous, qu'il y eut en Europe, dans la plus lointaine antiquité, des variétés qui ne pouvaient appartenir à aucune nationalité asiatique; comme si l'on disait, oubliant que « les produits sont plus ou moins estimés selon les climats, la nature du terrain et le mode de culture », que la prune est originaire du département de Lot-et-Garonne et de son voisinage, parce que la véritable prune d'Agen, la prune dite robe-sergent, ne s'acclimate pas ailleurs[2].

On a malheureusement trop souvent raisonné de la sorte, s'en fiant à l'enseigne pour déterminer la provenance de la marchandise. Le noyer, quoiqu'il ne réussisse bien qu'en terre légère, prospérait dans le midi de la France dès le

1. De La Bergerie, *Histoire de l'agriculture*, 1815.
2. L. Bruguière, *Le Prunier et la préparation de la prune à Agen*. Paris, Masson, 1893.

début des temps modernes. La Gaule en possédait au moins une espèce à l'époque pliocène. Il est clair qu'il ne s'agit pas du noyer d'Amérique. Je vois bien le cerisier d'Asie-Mineure, mais je connais aussi un cerisier de croissance extrêmement facile dans nos plaines. Il est aussi ancien que nos coteaux de Pech-David. Il est évident que ce n'est pas un article d'importation. Le figuier ne vient-il pas dans le Midi presque sans culture? Nous ne l'avons pas emprunté à nos voisins. Il ne faut pas prendre texte d'une rubrique pour limiter à une espèce l'aire de végétation d'un genre; ce serait une maîtresse erreur qui en engendrerait d'autres à l'infini.

« A la suite des croisades, des plantes et des espèces d'arbres jusqu'alors inconnus ont été introduites en France. » C'est vrai; mais cette immigration n'a pas transformé la flore existante, qui a continué de vivre, comme par le passé, de sa vie propre en harmonie avec le climat, à côté des types hospitalisés. Il n'y a eu que des noms nouveaux ajoutés à la nomenclature. Autre chose est l'histoire des affinités qui se produisirent, des alliances que contractèrent les espèces; alliances d'une étonnante fécondité souvent, comme celle du poirier, par exemple, qui nous donne aujourd'hui cent soixante variétés de poires à l'usage de la table et quatre-vingts pour la fabrication de la boisson.

Et ceci est encore un argument en faveur du climat : de telles améliorations, expression de vie surabondante, sont interdites à un climat qui se détériore. Il n'est pas besoin d'ailleurs de passer en revue de nombreuses espèces; l'existence de certaines plantes suffirait seule à tous les besoins de l'argumentation. On pourrait citer le prunier qui « vit et se développe sur le même terrain que la vigne; il paraît soumis aux mêmes influences climatériques et il exige des soins aussi délicats. » Mais c'est encore la vigne, exigeante et impressionnable à l'excès, qui fournit les exemples les plus concluants; c'est à elle qu'il faut demander si le soleil qui fait circuler la vie dans ses veines ardentes n'est pas

celui qui la faisait déborder jadis, aux pieds des dieux, dans la coupe des hiératiques libations.

*
* *

LA VIGNE.

La vigne fatale à Fonteins! Il percevait à Toulouse même une taxe de quatre deniers par amphore, ce qui revient à dire environ 0 fr. 60 par litre[1]. Un administrateur a-t-il pu être accusé *de crimine vinario* dans un pays où le vin n'existait pas? Et cependant Hérodian, dans son IVe livre; Diodore, dans le Ve; Athenée, dans le VIIIe, assurent qu'on ne pouvait faire mûrir le raisin dans l'intérieur des Gaules; et dès lors nous écoutons Tite-Live lorsqu'il raconte que les Gaulois ne furent en Italie que pour y chercher l'ivresse. « Il leur advint de goûter du vin, qui premier leur fut apporté d'Italie, dont ils trouvèrent le breuvage si bon et furent si transportés du désir et de la volupté d'en boire, que soudainement » ils partirent[2]. N'oublions pas combien l'erreur était familière aux anciens quand il s'agit de nous. Quelle étrange chose! Voici un pays où la vigne « apparaît déjà d'une manière certaine au début du miocène », où elle se modifie insensiblement et, plus exactement, où elle s'améliore pendant le cours des siècles, se rapprochant ainsi de plus en plus « de notre vigne moderne », si bien qu'on a pu établir entre elles des comparaisons, souligner des ressemblances[3], et c'est à ce pays que les historiens de l'antiquité refusent la possession d'une production dont la présence se révèle aujourd'hui dans tous les dépôts géologiques. Je ne vois pas vraiment ce que l'histoire ancienne peut envier à la légende.

1. Maffre, *Etablissements agricoles du Midi sous la domination romaine* (Bull. de la Société archéologique de Béziers), 2e série, t. VI.
2. *Vie de Furius Camillus*, par Plutarque, trad. d'Amyot.
3. A. Gautier, *Les perfectionnements de la vinification dans le Midi de la France* (Revue des Pyrénées, 1890, 4e trim.)

Elle m'inspire plus de confiance lorsqu'elle m'apprend que les viticulteurs transalpins dotèrent nos pays des méthodes de culture qu'ils pratiquaient chez eux. La culture désormais savante donne à nos vignes ses lettres de noblesse, *nobilitat*, et nous pourrions suivre dans la Gaule, en passe de devenir une nouvelle Italie, les généalogies de la *Vitis Allobrogica*, de la *Vitis Biturica*, de la *Vitis Narbonica*, *Helvica*, *Arvernorum*, etc. On peut citer à l'avenant.

Cette culture s'est maintenue, pendant des siècles, conforme à la tradition latine. Quelques auteurs n'hésitent pas à la reconnaître encore dans nos campagnes, comme ils voient encore aux mains de nos paysans les instruments à peine modifiés qui leur furent cédés par les élèves de Caton, de Varron et de Columelle[1]. On peut ajouter, avec M. Moffres, que les noms attribués à la plupart de nos travaux agricoles tirent leur origine de cet apprentissage. Nous n'insisterons pas sur ces méthodes ; constatons seulement qu'en se maintenant elles affirment un fait : c'est que la vigne n'a pas cessé de croître et de donner son fruit dans presque tous nos terrains. Quelle bonne conclusion en faveur du climat !

La bibliographie ampélographique est une des plus considérables que je connaisse dans l'ordre des publications relatives à la grande culture. La topographie de nos vignobles serait seule la matière d'un énorme travail. Il faut se borner. Il est certain qu'avec des éducateurs aussi habiles que les Romains, les peuples intelligents de la Gaule ne tardèrent pas à faire prospérer ce précieux arbrisseau dont la culture devait si grandement contribuer à développer leur fortune. Ils rivalisèrent bien vite avec leurs maîtres, et ils les dépassèrent comme vinificateurs.

Nous les trouvons de très bonne heure « au courant de la plupart des pratiques que nous croyons modernes. » On a soutenu cette thèse ; elle ne paraît qu'originale, elle est très

1. H. Marès, *Livre de la ferme*, ch. IX, Des vignes du midi de la France, p. 267.

exacte[1]; mais c'est encore un point sur lequel on ne peut s'arrêter. En fait, il nous importe peu de savoir comment ils traitaient et façonnaient les vins ordinaires, les vins clairets, les vins doux, les vins bourrus, les piquettes, les raisinés, etc., il suffit de savoir que ces vins existaient.

Ils existaient certes. Julien reconnaît que les vins des environs de Lutèce ne sont pas sans saveur. Grégoire de Tours vante le vin récolté près de Dijon, « aussi noble que le Falerne. » Il est inutile d'évoquer Ausone pour les crus du Bordelais. On rencontre des chantres de la vigne dans toutes nos provinces; et faut-il s'en étonner quand il en existe en Angleterre où l'évêque Adhelme de Stirburn célébrant la virginité, la proclame supérieure à la vigne « gloire des frugifères campagnes »; quand il en existe en Allemagne où le moine Wandelbert de Grüm rappelle à tous qu'octobre chargé du fardeau des vins écumants invite à préparer les futailles et les coupes[2]?

Nous pouvons quitter l'ère des Carolingiens sans crainte de voir se ralentir la fécondité de la vigne. Qu'on lise seulement « la Bataille des vins » du trouvère Henry d'Andely; c'est une sorte de catéchisme des buveurs où sont énumérées les richesses bachiques de la France et même de l'étranger. Il vante les vins de l'Orléanais sans doute parce qu'ils furent honorés de la prédilection des Capétiens. L'évêque Théodulphe n'en avait-il pas jadis flétri les abus : « *multi a mane usque ad solis occubitum ebrietati et gula voluptatibus serviunt.* » Gilles Bouvier préfère les vins du Midi. « Le pays de Languedoc est un très bon pays. » Au reste, tout « *iceluy* royaume est très fertile de blé, de vins, de bétail de laine, de fruits. *Aucun pays y a ou ne croît point de vin*[3]. » Le plus remarquable, le plus intéressant de ces vieux œnologues, du moins pour cette période, est

1. G. Curtel, *La vigne et le vin chez les Romains*, Paris, 1903 (Bibliothèque générale des Sciences).
2. Remy de Gourmont, *Le latin mystique*, pp. 90, 96.
3. *Relation de Gilles Bouvier dit Berry, premier héraut d'armes du Roy*, 1461-1483.

certainement Pierre de Crescens. Son *Quart livre du Rustican*, entièrement consacré à la vigne, à sa culture et à la préparation du vin, est le plus ancien traité de viticulture que nous ayons en français[1]; il est aussi le plus instructif.

Les conditions de la viticulture se précisent mieux encore dans les écrits du dix-septième siècle. Les auteurs des dictionnaires ont de la peine à satisfaire à toutes les exigences d'une technologie qui s'enrichit constamment. Nicot a rassemblé plus de cent expressions relatives à la vigne, les plus utiles à connaître; elles forment une petite table des matières pour ceux qui n'ont pas intérêt à se spécialiser[2]. Cette circonstance philologique n'indique pas un état compromis ou près de l'être. Et, en effet, l'ampélographie de Jacques Sachs de Lewenheim révèle la plus heureuse situation. Ce livre pourrait être intitulé, selon la mode du temps, « Le Théâtre des progrès de la vigne. » Son auteur, membre de l'Académie « des Curieux de la Nature », à Breslau, un des groupes les plus savants à cette époque, avait visité la Hollande, la Flandre, la France et l'Italie, consignant des observations qui ont formé un des ouvrages les plus curieux sur la vigne, son passé, son avenir. Notre science, aisément contente d'elle-même, y peut prendre une leçon de modestie en constatant qu'elle n'a pas inventé la vigne préhistorique. L'auteur en fait remonter l'origine à une époque bien antérieure au déluge, c'est-à-dire aux premiers âges du monde. On y parle d'une époque indécise où la vigne atteignait les proportions d'un grand arbre, *ad cœlos vitis erecta*, au milieu d'une végétation gigantesque. Le frontispice de ce livre est à lui seul une claire synthèse, comme ces planches murales qui mettent sous les yeux de nos écoliers les principaux traits d'une science. On y voit la *vitis saxatilis*, la *vitis prostrata*, la *vitis arbustiva*, la *vitis pedata*. Les chais, *apothecæ doliarium*, s'y présentent dans un ordre

1. *Le quart livre de Rustican*, 1373, publié par P. Flaurot, d'après le manuscrit de la Bibl. Nat. (Voir aussi dans le *Bulletin de la Société d'agriculture, Sciences et Arts de Poligny*, 1874 et 1875.)

2. J. Nicot, *Trésor de la langue française*, 1606.

admirable et outillés de façon irréprochable. Les fûts sont étiquetés : vins de France, vins de Grèce, vins du Rhin, etc. Nous voyons comment on ordonnait une cave il y a trois cents ans; cette gravure vaut un livre. Sous les rubriques : *Quinta essentia vitis*, l'eau-de-vie; *Crystallor tartari*, le tartre, sont groupés des cornues, des ampoules, des alambics à plusieurs corps. En résumé, l'anatomie de la vigne, ses propriétés, ses espèces, sa culture, ses produits, leurs qualités, leur emploi, tout est prévu dans cette petite encyclopédie, même les maladies qui pourraient bien être simplement celles que nous traitons sous des noms nouveaux, y compris celles que provoquent d'imperceptibles insectes et que nous traitons aussi *ratione bestiorum*[1]. Que veut-on de plus? Une condition météorologique différente? Nous l'y avons cherchée et, sur un état viticole en tout point semblable au nôtre, nous voyons exister un état météorologique qui est le nôtre[2].

Nous n'avons pas à revenir sur un historique qui a été maintes fois très doctement écrit. Le dix-huitième siècle nous a légué ses livres et ses méthodes, nous avons surtout retenu son esprit d'initiative un peu inquiet et son activité, activité fâcheuse au point de vue des perfectionnements de la fraude, souvent heureuse au point de vue des essais, plantations et arrachages successifs qui eurent lieu en diverses provinces[3]. Des crises s'ensuivirent; elles donnèrent naissance à des théories nouvelles sur la manière de « cultiver la vigne à moins de frais et d'en augmenter le rapport », sur le temps le plus convenable pour couper la vendange « dans tous les pays et dans toutes les années », sur la ma-

1. P. Viala, directeur du laboratoire des recherches viticoles à l'Ecole d'agriculture de Montpellier : *Les maladies de la vigne.*

2. *Ampelographia sive vitis viniferæ ejusque partium consideratio physico-phylologico-historico-medico-chymica in qua tam de vite in genere, quam in specie de ejus pampinis, flore, lacrhyma, sarmentis, fructu, vini multi vario usu, de spiritu vini, aceto, vini face et tartaro,* etc., etc. Leipzig, 1661.

3. Vicomte G. d'Avenel, *Histoire économique de la propriété, des salaires, des denrées,* etc., livre III. Le Travail, 1600 à 1800.

nipulation générale des vins[1], etc., autant de faits qui révèlent des situations analogues à la nôtre. Ce trait ressort d'une manière frappante des considérations écrites en 1788 par M. de Ballainvilliers, intendant de Languedoc[2]. La fraude, la concurrence et la maladie que Pierre Barthès attribue imperturbablement à la pluie[3] éveillent chez les viticulteurs de cette époque des préoccupations que nous reconnaissons pour en avoir entendu l'expression autour de nous. Nous avons vu la production viticole qui avait atteint 85 millions d'hectolitres en 1875 descendre à 27 ou 28 millions de 1879 à 1892, après l'apparition du phylloxera, et remonter à 67 millions d'hectolitres en 1901 et 1902. Nos pères assistèrent à de pareilles fluctuations. Il y eut des heures où l'on se demanda s'il fallait désespérer de la vigne et des heures d'abondance telle que les produits tombèrent à des prix dérisoires.

Il faudrait être de parti pris pour imputer au climat pareilles situations; il faudrait, pour les créer, un climat absolument exceptionnel : or, quelle ironie ! ce climat perturbateur ne cessa jamais de faire bien exactement mûrir le raisin à la même époque. La date du ban des vendanges dans nos pays ne varie pas et les observations qui accompagnent quelquefois ce document annuel montrent qu'il n'est aucunement subordonné, comme tant d'autres faits, à la routine administrative. Qui ne voit qu'il faut attribuer ces variations à des causes qui ne sont ni le froid, ni la chaleur, ni la sécheresse, mais plutôt aux aptitudes de résistance que la plante oppose au froid, à la chaleur, à la sécheresse, à l'attaque des moisissures ou des insectes; que ces différences d'aptitudes sont le résultat de modifications physiologiques, œuvre de nos essais, de nos tentatives, des rapprochements que nous opérons entre des espèces quelquefois fort

1. Voir les ouvrages de Maupin, de Bidet, de Boullay, de Beguillet, etc.

2. C. Bloch, *La situation viticole au dix-huitième siècle* (communication à la Société des Arts et Sciences de Carcassonne, 1875).

3. Voir *Journal de Barthès*, 1747.

éloignées, entre des individus de race différente, toutes entreprises ennemies de la fixité. Qu'on lise la savante étude de M. Armand Gautier, intitulée : *Les Mécanismes moléculaires de la variation des races et des espèces*[1], et l'on verra pourquoi le climat le plus constant, le plus uniforme ne parvient pas à modérer les caprices de la vigne toujours en mal de transformation.

« On assure, écrit un auteur du dix-huitième siècle, que l'on cultive jusqu'à 376 espèces de raisins dans les jardins du Grand-Duc de Toscane[2]. » Le soleil y faisait ce qu'il pouvait faire sans doute, mais il n'eût pas engendré tant de variétés sur un même point sans l'ingéniosité des vignerons du Grand-Duc. Nous sommes, bien mieux que le climat, les artisans du changement. Et toutefois il faut distinguer : changement probable dans ces produits de la Guyenne qui se vendaient au dix-huitième siècle sur les marchés de Bristol et de Londres de 20 à 30 francs la barrique de 280 litres[3]; fixité dans ces chasselas de Fontainebleau dont Jacques de Génouillac, sénéchal du Quercy, envoya en 1572 à François Ier les plus beaux plants chargés sur trente mulets, sous la surveillance d'un maître vigneron; fixité dans ce petit vin blanc des Pyrénées, lumineux et traître, qui ménagea de si fâcheux réveils à M. de Froidour. La main inquiète de l'homme d'un côté, le rayon de soleil de l'autre, et tout est expliqué, à moins que nous ne voulions à tout prix un changement, comme l'entendait M. Huet; et il avait raison puisqu'on ne voyait plus de son temps « de ces grappes énormes que rapportèrent les espions de Moïse de la terre de Chanaan[4]. » Nous n'en voyons pas plus que lui, mais nous savons que la vigne, si on ne la tourmente pas autrement que pour la mettre à l'abri des accidents atmosphériques, se comporte de nos jours aussi bien que jadis

1. Dans la *Revue générale des sciences*, 1901.
2. *Traité de l'olivier*, 1784, p. 105, note.
3. Voir Fulbert-Dumonteil.
4. *Huetiana ou Pensées diverses*, de M. Huet, p. 30 (XII, Défense des anciens contre les modernes).

quand on renouvela ses titres « au grand testament de Tastavin, roy des Fiots. » Et depuis lors, et depuis avant, ainsi qu'on l'a observé « en rapprochant différents passages de la nomenclature œnologique d'Henry d'Andely », on a pu conclure « que pour la plupart de nos vins, le goût n'a pas varié depuis cinq siècles. »

Le bétail, le potager, le verger, le cellier commanderaient ici un large aperçu gastronomique, confirmatif de ce qui précède. On y verrait que « la cuisine du moyen âge est la même que celle de l'empire romain. » Les Francs l'auraient trouvé en usage dans les Gaules devenues romaines de mœurs et d'habitudes[1]. Si elle ne paraît pas la même actuellement, quoique au fond elle n'ait pas varié, c'est que nous sommes aussi incapables de nous résigner à la frugalité des serfs que d'accomplir les prodiges digestifs des grands.

La similitude des produits ressort de toutes les comparaisons, mais on ne peut s'arrêter à un sujet aussi fécond[2], quel que soit son intérêt; la botanique n'a pas encore épuisé pour nous tous ses témoignages. On a dit que l'exposé de ses progrès dans le Midi pendant un quart de siècle remplirait un gros livre[3]. On est bien au-dessous de la vérité. Il y a encore dans les traités, les « sommes rurales », les « théâtres des champs », les mémoires d'agriculture », les « maisons rustiques », les recueils, les voyages, les statistiques des flores dont nous n'avons rien dit et qui témoigneront à leur tour de l'accord ininterrompu du climat avec les plantes dans les conditions sus-établies.

1. *Le Viandier de Taillevent*, Introduction par le baron J. Pichon. Paris, Crapelet, 1846.

2. G. Vicaire, *Bibliographie gastronomique*.

3. C. Romeguère, *La Botanique dans le Midi* (Congrès méridional, session de 1858).

GRAVURES PALÉOLITHIQUES MAL COMPRISES

PREUVES INEXACTES

DE

LA DOMESTICATION DU CHEVAL QUATERNAIRE

PAR M. E. CARTAILHAC[1].

MM. L. Capitan et H. Breuil ont publié en 1902, dans la *Revue de l'Ecole d'anthropologie*, une notice intitulée : « Les gravures des parois des grottes préhistoriques, la Grotte des Combarelles ». Cette caverne des environs d'une localité célèbre en anthropologie, les Eysies (Dordogne), est ornée, sur 100 mètres de long et des deux côtés dans sa plus profonde galerie, de dessins et croquis figurant le Mammouth, le Renne, le Bison, le Cheval, etc. Cette faune donne la date des œuvres d'art en question, confirmée d'ailleurs par une série d'autres preuves incontestées. On connaît aujourd'hui une dizaine de grottes dont les parois offrent de telles gravures et même des fresques polychromes.

L'art paléolithique nous est révélé avec une ampleur surprenante, et la civilisation dont il dépend apparaît grandie en importance et en intérêt.

1. Lu dans la séance du 29 décembre 1904.

MM. Capitan et Breuil, dans le travail indiqué, s'expriment ainsi :

« Plusieurs des équidés figurés présentent des caractères de domestication très nets. Le grand équidé reproduit (*fig. 1*) porte sur le dos, comme on le voit facilement, une large cou-

Fig. 1. — Gravure de cheval *avec couverture*, d'après MM. Capitan et Breuil, grotte des Combarelles (Dordogne).

verture avec ornements en forme de dents. Un autre porte également une couverture très nettement représentée. Il en est autour du museau desquels il semble qu'il existe une corde ; enfin, un des trois petits Chevaux du groupe ci-dessus indiqué porte — ainsi qu'on peut le voir sur la figure qui reproduit la tête de cet animal au tiers de grandeur natu-

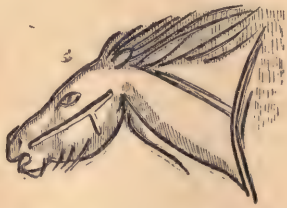


Fig. 2. — Tête d'Équidé portant l'indication très nette du Chevêtre, d'après MM. Capitan et Breuil. 1/6e gr. nat. Gravure et peinture de la grotte des Combarelles.

relle — un chevêtre indiqué avec une précision telle qu'il n'y a pas d'erreur possible (*fig. 2*). Enfin, deux autres ani-

maux portent sur le milieu du corps des signes nettement tracés : sur le flanc d'un Cheval il existe un signe en losange, et un autre animal, qui semble avoir des cornes, porte sur le flanc trois signes qui ont un aspect alphabéti forme (*fig. 3*).

Fig. 3. — Fragment de la bande donnant en croquis l'aspect exact d'un point de la paroi de la grotte des Combarelles.

« Il est impossible de ne pas rapprocher cette particularité des figurations grecques archaïques de chevaux portant un nom gravé sur les fesses. Il paraît bien vraisemblable qu'il s'agit sur nos bêtes de marques de propriété ou de marques de tribus comme les Wasms en usage chez tous les nomades du sud algérien. »

J'eus l'avantage d'assister à la séance de la Société des Antiquaires de France dans laquelle M. Capitan, annonçant la découverte de la Grotte des Combarelles présenta une quantité de relevés graphiques de ses gravures. Je pus examiner à nouveau ses figures d'équidés avec couverture, chevêtre et marques de propriété. J'eus le regret d'avouer à mon savant confrère qu'il ne m'avait pas converti et que je récusais les preuves présentées ainsi à l'appui d'une domestication certaine du Cheval quaternaire. Je n'insistai pas et nous ne pûmes ce jour-là entamer une discussion.

Les découvertes de MM. Capitan et Breuil dans les grottes voisines des Combarelles et Fond de Gaumes eurent un retentissement considérable et firent faire un large progrès à l'archéologie préhistorique autant qu'à l'histoire de l'art.

Naturellement, les faits à l'appui de la domestication des animaux furent, un peu partout, remarqués et reproduits. Ils n'ont pas été contredits.

Si bien qu'il me paraît nécessaire de les examiner publiquement et de dire pour quelles raisons il est impossible de les admettre.

Ces faits sont au nombre de trois, c'est-à-dire :

A) Une couverture;
B) Un chevêtre, sorte de frein avec bride;
C) Des signes de propriété.

Examinons-les successivement.

A) La couverture. — M. Breuil a consacré des mois de travail à mettre au point, avec une grande habileté et une patience extraordinaire, les relevés des gravures des Combarelles, des gravures et des peintures de Fond de Gaumes. On sait que souvent les images sont juxtaposées, superposées, et que maintes lignes irrégulières sont tracées sur les mêmes surfaces rocheuses. M. Breuil a spontanément reconnu que la prétendue couverture était partie intégrante d'autres lignes extérieures aux chevaux. Il n'y a pas de couverture. Ainsi ce premier argument n'existe plus.

B) Le chevêtre. — Le second argument est bien plus solide au premier abord et, avouons-le, beaucoup plus rationnel. Car MM. Breuil et Capitan rappellent d'un mot, dans leur texte, une série de faits du même ordre remarqués et publiés par M. Piette. Ce savant les a produits avec toute son autorité. Il est un des plus éminents fondateurs de l'histoire primitive de l'homme, grâce à des fouilles excellentes, poursuivies pendant près de quarante ans, et fécondes en découvertes étonnantes. Mais je n'hésite pas à croire qu'il a mal interprété le détail dont il s'agit.

Il convient de reprendre la question à ses débuts. On sait que Lartet et Christy ont, les premiers, rencontré dans les stations humaines des bords de la Vezères un objet en bois de renne qu'ils firent connaître en proposant plusieurs hypothèses déduites de l'ethnographie comparée. Une d'elles parut d'abord très vraisemblable, et le soin tout particulier qu'on mettait à orner ces instruments fit voir en eux un

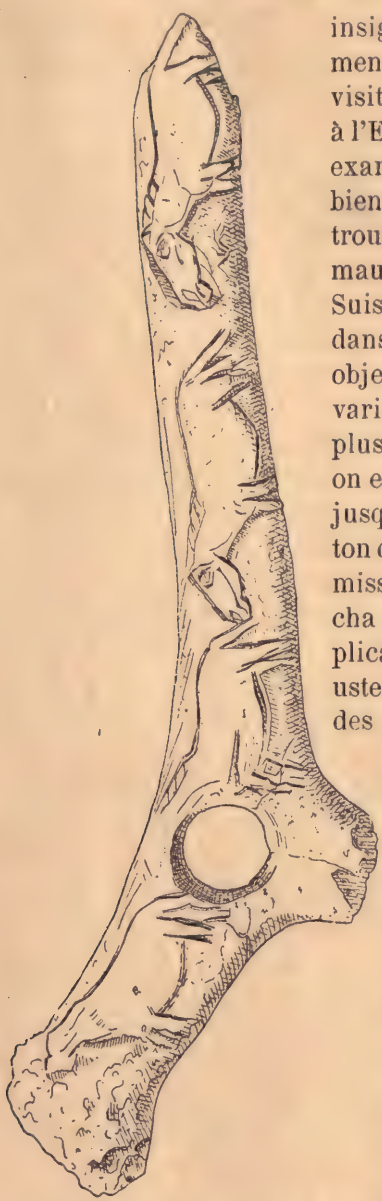


Fig. 4. — Bois de renne troué et orné de gravures, Laugerie basse, Dordogne (gravure empruntée à *la France préhistorique*),

insigne ou bâton de commandement, un sceptre primitif. Les visiteurs de la galerie du travail à l'Exposition universelle de 1867 examinèrent avec une curiosité bien naturelle ces bois de renne troués, couverts de figures d'animaux. Bientôt, en Belgique et en Suisse, comme en Dordogne ou dans l'Aveyron, on retrouva cet objet caractérisé. Ses dimensions variaient énormément. Percé le plus souvent d'un trou (*fig.* 4), on en voyait avec plusieurs trous, jusqu'à sept. L'hypothèse du bâton de commandement parut inadmissible et chacun de nous chercha souvent une meilleure explication dans le domaine des ustensiles usuels, des parures, des objets magiques ou religieux.

Mieux accueillie que les autres fut celle que le professeur Pigorini, l'éminent directeur du Musée préhistorique de Rome, m'indiqua dans une lettre que je publiai aussitôt (*Matériaux pour l'histoire de l'homme*, XII, 53). Les bâtons troués servaient, d'après lui, pour l'attelage des bêtes de somme ou pour la monture, et l'on fabriquait avec eux des espèces de mors ou chevêtres pareils à ceux

que les habitants de la Sardaigne emploient aujourd'hui.

Le chevêtre des Sardes se compose de deux bâtons en bois de Cerf[1] de 0m20 de longueur, troués à un bout, garnis au milieu d'un anneau de fer et unis par une chaîne métallique. Ils se placent horizontalement sur la face du Cheval ; la chaîne sur le nez et les deux anneaux de fer en haut servent à suspendre le chevêtre au moyen d'une courroie. Dans les deux trous passe une courroie qui est tenue en main par l'écuyer. Quand il tire cette bride les bâtons se rapprochent et pressent plus ou moins la tête de l'animal. Ces trous s'usent à la longue et surtout celui de gauche.

M. Pigorini reconnaît qu'il faut deux bâtons semblables pour former l'instrument complet, et il explique comment les bâtons des cavernes ont pu servir au même usage sans l'anneau de fer, bien entendu, et qu'ils aient un ou plusieurs trous. Ils pouvaient être choisis selon la grandeur de la tête de l'animal.

M. Pigorini rapporte, d'après un de nos confrères, le fait que les bâtons de commandement se trouvent quelquefois par paires. C'est là une assertion erronée, et dès lors disparaît, de l'aveu de M. Pigorini lui-même, une base essentielle, le point de départ de son système.

Mais, en 1889, M. A. L. des Ormeaux vint à son aide, et dans la *Revue d'ethnographie*, p. 38, avec beaucoup d'ingéniosité et une réelle érudition ethnographique, il soutint la même hypothèse. Il observe, en effet, que le chevêtre des Chevaux sardes, qu'il connaît fort bien d'après les spécimens variés du Musée du Trocadéro, se retrouve avec de légères différences sur la tête des Rennes samoyèdes attelés. On le voit encore employé par les paysans de Fionie pour les bœufs. Il y a similitude évidente entre ces trois instruments de dressage ou de direction. Les chevêtres sont des moyens simples et primitifs qui, perfectionnés, sont devenus le Caveçon. M. A. L. des Ormeaux déclare qu'ils rentrent dans

1. Faute de Cerf, les Sardes actuels utilisent l'os et le bois, comme j'ai pu le voir moi-même en visitant leur île.

la grande famille des inventions primitives et qu'on peut compter cet appareil parmi les premières manifestations de l'industrie humaine, au même titre que les silex taillés ou les grains de collier.

Mais cet auteur avoue immédiatement que la dimension des bâtons de notre âge du Renne excède souvent et de beaucoup les os des chevêtres du Musée du Trocadéro, et qu'il faudrait voir si les plus grands Rennes des primitifs des régions boréales n'ont pas de chevêtres plus volumineux.

Ni M. Pigorini, ni M. des Ormeaux n'ont remarqué que nos innombrables bâtons troués préhistoriques n'ont jamais ces traces d'usure qu'on trouve sur les chevêtres sardes ou lapons. Et cela permet, tout d'abord, de douter fortement de l'emploi qu'ils préconisent.

Quoi qu'il en soit, l'hypothèse de Pigorini était séduisante; elle eut la bonne fortune de convenir à M. Piette qui se montrait favorable, d'autre part, à la domestication du Renne ou des Chevaux quaternaires.

Pour lui, l'homme des cavernes n'a pas été nomade, ainsi qu'on l'a dit et répété. « S'il est vrai qu'il ait été sédentaire, il a fallu qu'il ait eu des ressources permanentes à la portée de son habitation; ces ressources, il n'a pu les trouver que dans la culture ou l'élevage des troupeaux... Rien ne prouve qu'il ait eu des notions de culture. Il faut nécessairement qu'il ait formé et entretenu, dans ses cantonnements, des troupeaux domestiqués ou au moins semi-domestiqués dont la chair faisait sa nourriture habituelle[1]. »

M. Piette développe sa thèse dans le Mémoire dont je viens de citer un passage. Voici quels sont ses arguments ethnographiques et très précis :

« J'ai recueilli au Mas-d'Azil et à Arudy de nombreuses gravures sur lesquelles sont dessinées des têtes de Chevaux garnies de la chevêtre. Or, la chevêtre, que le mors a rem-

1. P. 278 de l'ouvrage de M. A. Bertrand, *La Gaule avant les Gaulois*, Paris, 1891, appendice par M. Piette, *Notions nouvelles sur l'âge du renne.*

placée à l'époque gauloise, a été l'instrument le plus puissant de la domestication et de l'assujettissement du Cheval. La plupart des morceaux de bois de renne, ornements connus sous le nom de bâtons de commandement, ne sont que des parties rigides de chevêtres.

« J'ai aussi rencontré, dans l'assise élaphienne[1] de Gour-

Fig. 4. — Cheval gravé sur os, Laugerie-basse, Tayac (Dordogne).

dan, un os sur lequel est représenté un Bœuf ceint d'une sangle, et dans celle du Mas-d'Azil une gravure de Renne ayant un collier. Parmi les œuvres d'art que M. de Vibraye a trouvés à Laugerie-Basse, il en est de non moins démonstratives, notamment des gravures figurant un Renne avec un licol, une tête de Cheval garnie de la chevêtre et un Bœuf ayant sur le dos une sorte de couverture. La réalité de la domesticité de ces trois espèces d'animaux à l'époque du Renne ne peut donc plus être mise en doute (p. 284). »

M. Piette publie avec ce texte plusieurs figures choisies

1. Riche en os de *Cervus elaphus ;* de là le nom adopté par le savant auteur dans sa classification préhistorique.

parmi celles qui justifient sa manière de voir, c'est-à-dire quatre têtes d'équidés « bridées par la chevêtre ».

Je connais depuis trente ans de telles figures. En 1874, au Congrès archéologique d'Agen, M. l'abbé Landesque présenta une série de silex taillés et d'ossements travaillés. Je remarquai une pièce tout à fait exceptionnelle que je m'empressai de photographier, de mouler et de publier dans ma Revue *Matériaux*, p. 276. C'est un fragment d'omoplate gravée des deux côtés. Sur une face est une femme nue que l'on pourrait croire enceinte, fort velue, parée de bracelets et d'un collier. Les jambes d'un Renne, dont le corps nous manque, croisent les siennes et les recouvrent. Sur l'autre face, on voit l'avant-corps d'un Cheval. En publiant cette figure, j'insistai sur « les traits géométriques et fort étonnants de la tête » (*fig. 4*). Ces traits qui font suite à la bouche sont le prétendu chevêtre.

Fig. 5. — Os gravé à contours découpés, grotte de Brassempouy (Landes). Tête de cheval stylisée.

Cette pièce devint rapidement célèbre, et M. Piette en fit l'acquisition à un prix très élevé[1].

Sept ans plus tard, M. Dubalen, de Mont-de-Marsan, sur les indications de M. Piette, m'envoya une note sur les abris

1. M. Piette a *donné*, de son vivant, toutes ses collections, trésor inestimable, au Musée national de Saint-Germain-en-Laye, où elles seront bientôt dignement exposées.

sous roche de Brassempouy qui lui avaient livré des objets fort intéressants. Je fis passer cette note, en l'illustrant de quelques bonnes figures, dans les *Matériaux*, 1881, p. 284. J'avais surtout remarqué une plaquette d'os avec un trou de suspension, une amulette sans doute, faite avec l'oreille d'un poisson énorme. L'os avait été découpé et gravé. Il représentait ainsi une tête de Cheval, mais qu'on avait garnie d'encoches, évidemment ornementales, tout en respectant les lignes vraies des saillies et des creux. et même ces lignes naturelles étaient comme le cadre du décor (*fig. 5*).

Dans les *Matériaux*, j'ai rarement ajouté mes observations aux notes et mémoires inédits. Je réservais mes critiques pour les comptes rendus bibliographiques. Je me contentai de mettre une note au texte de M. Dubalen pour rectifier un point capital, les silex étant solutréens et non pas néolithiques, ainsi que le croyait ce naturaliste. Je gardai le silence sur la tête si curieusement sculptée.

M. Piette, au cours de ses patientes recherches dans la grotte du Mas-d'Azil, fit une de ses plus admirables trouvailles : un bois de renne sculpté à la fois en relief et en ronde-bosse, et figurant plusieurs têtes d'animaux. L'une d'elles était un écorché, avec les yeux mi-clos et les dents saillantes, d'une fidélité étonnante dans les détails[1] (*fig. 6*).

Ce sont ces dents si bien figurées qui m'expliquèrent les singulières additions remarquées en premier lieu sur la tête de Cheval de Laugerie basse. Le rapprochement s'imposait. Donc les artistes de l'âge du Renne avait eu l'originalité de faire de la dentition un motif de décor.

Si ce fait curieux avait eu besoin d'une confirmation, elle serait fournie par la tête d'équidé sculptée en ronde-bosse que le général de Larclause exhuma de la station aujourd'hui classique de Ramoundenc, à Chancelade (Dordogne), et dont voici un dessin en grandeur double de l'original (*fig. 7*). Le ciseleur connaissait son anatomie. Il a marqué dans sa

1. M. Piette eut la très grande amabilité de me laisser publier cette pièce dans mon livre *La France préhistorique*, 1889.

Fig. 6. — Sculpture figurant trois têtes de Chevaux dont une *écorchée*. Grotte du Mas-d'Azil (Ariège). Collection Piette. Figure empruntée à *la France préhistorique*.

figurine le maxillaire inférieur en partie décharné. Au moyen de quelques traits hardiment creusés, l'os transparaît en quelque sorte sous la chair et la peau de cette tête, dont les autres parties externes sont d'ailleurs modelées avec soin et succès, avec ce talent d'imitation que les artistes de ces âges si lointains possédaient au plus haut point.

La dentition est ici figurée par un dessin simplifié et sty-

Fig. 7. — Sculpture en bois de renne, station de Ramoundenc (Dordogne). Tête d'équidé; le maxillaire inférieur est indiqué par un trait gravé.

lisé. Prenons note de ce procédé dont la tête de Brassempouy nous avait donné déjà un spécimen excellent.

Les meilleurs peintres, en figurant un homme ou un animal, voient, par la pensée, dans le dessin qu'ils établissent, la charpente osseuse des individus. Au cours de leurs ébauches, il leur arrive de marquer les muscles ou les saillies des os. Les artistes quaternaires ont-ils agi avec le même souci du contrôle et de l'exactitude?

La fidélité des lignes, ils l'obtenaient comme la vérité de l'attitude et de l'allure, en s'inspirant de leur génie propre, de l'instinct favorable en jeu dans leur intelligence, de leur profond sentiment d'observation de la nature, et enfin toutes ces qualités étaient secondées par l'habileté de la main, par l'expérience acquise, par l'existence de traditions bien assises. Le style de l'âge du Renne dérivait, cela du moins est

très probable, d'un enseignement. Ce sont les conclusions auxquelles on aboutit forcément lorsque l'on étudie cet art primitif et extraordinaire auquel nous devons aussi les superbes fresques de Font de Gaumes et d'Altamira.

S'il n'avait pas existé une tradition maintenue par l'enseignement, nous ne nous expliquerions pas du tout le même style révélé sur plusieurs points très séparés et au cours d'une longue période géologique.

Nous n'avons que des spécimens épars des œuvres d'art en question, mais le hasard ne nous a pas mal servi. Une série de pièces comparables à celles que nous étudions est peu à peu venue prendre place dans les collections.

Par exemple, la grotte des Espelugues, à Lourdes, a livré à M. Nelli un os à contours découpés, une tête d'équidé qui pour la forme comme pour la destination est sœur de l'amulette de Brassempouy. L'ornementation est tout à fait du même genre, sans qu'il y ait copie. Le décor est varié dans les deux pièces. Dans celle-ci, il est indiqué d'un burin plus léger et plus sobrement[1].

En voici une autre, au contraire, où l'ornementation est portée à son maximum. C'est encore un os à contours découpés et il provient de la grotte Saint-Michel, près d'Arudy, où péniblement M. Mascaraux recueillit avec un soin parfait d'admirables objets que M. Piette publiera dans son grand album, véritable monument, aujourd'hui très avancé. Je n'ai pas vu l'original, mais M. Mascaraux a eu l'obligeance de me communiquer un estampage d'après lequel est fait le croquis — un peu sommaire — ci-contre (*fig. 8*).

Si nous n'avions que cette gravure nous serions évidemment tentés d'admettre que la tête de l'animal est enveloppée d'un véritable réseau de liens, rappelant un peu certains riches harnachements de mules, et que volontiers on s'ima-

1. M. Nelli est fixé à Carcassonne où ses superbes collections préhistoriques pyrénéennes, ethnographiques et archéologiques sont ouvertes à tous les savants et amateurs de passage. Je le remercie, en cette occasion, de m'avoir laissé dessiner tout ce que j'ai voulu.

ginerait de voyantes couleurs. Mais, en l'examinant, on ne comprend pas du tout la disposition qu'auraient les brides, tandis qu'on retrouve les lignes, les encoches, les masses et les détails déjà connus d'un simple décor géométrique.

A ces divers spécimens il faut ajouter tous ceux que

Fig. 8. — Os à contours découpés, tête d'équidé couverte de gravures stylisées. Grotte de Saint-Michel-d'Arudy (Basses-Pyrénées).

M. Piette a recueillis et qu'il a figurés, en partie, à l'appui de l'existence du chevêtre.

La tête d'équidé signalée par M. Capitan parmi les gravures des Combarelles vient prendre place dans ce bloc irréductible. Il n'y a pas de chevêtre. La domestication du Cheval n'a rien à voir en cette affaire. Reste une très originale stylisation à la mode chez les artistes animaliers dont les œuvres nous surprennent et nous enchantent.

L'un de nos confrères se consacre à leur étude, et déjà les résultats qu'il a obtenus ont paru, à juste titre, de première importance [1].

C) Les marques de propriété. C'est la troisième preuve invoquée dans la note de MM. Capitan et Breuil.

Les deux *marques* alléguées, maintenant isolées des

1. Postérieurement à la rédaction et à la lecture de mon travail, M. l'abbé Breuil a communiqué à l'Académie des Inscriptions (C. r. 1905, séance du 10 fév.) un mémoire intitulé : *La dégénérescence des figures d'animaux en motifs ornementaux à l'époque du renne.*

autres preuves qui se sont évanouies, sont un argument bien menu, d'un poids bien léger pour suffire à changer du tout au tout ce que nous savons de la civilisation des hommes quaternaires, d'autant plus qu'elles peuvent être interprétées de plusieurs façons. Reconnaissons d'abord qu'elles ne sont pas nécessairement liées au corps de l'animal sur lequel nous les trouvons; d'autres signes semblables sont aux environs, et ces traits ne sont peut-être que des vestiges d'esquisses détériorées.

Il y a de telles marques vagues un peu partout le long des 200 mètres de parois illustrées, elles n'ont pas le caractère de quelques autres qui s'imposent à l'attention. D'un côté, simple accident sans portée, — de l'autre, signe intentionnel.

Admettons qu'un signe en losange soit gravé sur un équidé et qu'un autre animal « qui peut avoir des cornes » (ce qui prouve, pour le dire en passant, que nous ne sommes pas en présence d'un dessin bien fait ni terminé) porte sur le flanc trois signes qui ont un aspect alphabétiforme.

Nous avons dans la grotte de Marsoulas (Haute-Garonne) un beau Bison peint en rouge et noir, marqué sur le flanc d'un énorme signe rouge, le plus alphabétiforme qu'il soit possible d'imaginer, ira-t-on prétendre que le Bison fut domestiqué et marqué d'un signe par son propriétaire comme un Cheval ou un Mouton à la foire? A Altamira de Santillane, en Espagne, M. Breuil et moi nous avons aussi relevé, dans une caverne aujourd'hui fameuse par ses belles et nombreuses œuvres d'art, quantité de signes noirs et rouges, tous aussi nets que franchement mystérieux. Déjà les hypothèses les plus variées prennent leur vol; mais ces signes ont beau avoisiner, recouvrir même Bisons, Chevaux, Sangliers, Cervidés..., ils ne viennent pas à l'appui de la domestication, plus ou moins complète, de ces animaux.

Il y a fort à parier que si nos ancêtres paléolithiques, au lieu d'être uniquement chasseurs, avaient possédé des animaux domestiques ou simplement soumis et parqués, nous n'aurions pas ces gravures et ces peintures des cavernes,

ces grandes troupes de Bisons et de Chevaux, de Mammouth et de Rennes qui décorent les parois rocheuses !

Que ces peuplades aient été moins nomades qu'on ne l'a dit, c'est possible. Je n'ai pas à examiner ici cette question encore obscure.

Mais les preuves ethnographiques que l'on retenait pour nous fixer sur un point capital de leur civilisation ne comptent vraiment pas.

SUR LA TERMINOLOGIE

PAR M. JUPPONT[1].

L'emploi d'un même terme, auquel on attribue des significations variées, est devenu abusif à ce point qu'il rend souvent difficile la lecture des travaux scientifiques; il a, pour le moins, l'inconvénient grave de donner plusieurs interprétations à une seule pensée. Ainsi, les mots *force, puissance*, *espace*, *dimensions*, etc., ont les significations les plus diverses.

Pour éviter toute confusion dans les langues scientifiques et faciliter la compréhension de tous les textes, avec le minimum de peine, il est indispensable que les diverses branches de la science, philosophie, mécanique, physique, chimie, biologie, etc., unifient leur langage commun et emploient les mêmes termes et les mêmes symboles; on éviterait ainsi dans la science la réédification d'une nouvelle tour de Babel.

Pour atteindre ce but, il est nécessaire de créer une *Terminologie énergétique*, dans laquelle :

a) Chaque Défini aurait un *Nom* comportant une signification unique;

b) Lorsqu'il s'agirait de grandeurs susceptibles de représentation mathématique, le Défini nécessiterait en outre :

1° Un *Symbole*, destiné à représenter cette grandeur, notamment dans les équations;

1. Lu dans la séance du 1er décembre 1904.

2° Une *formule de Définition*, c'est-à-dire une représentation algébrique de la grandeur en fonction d'autres grandeurs simples ou composées qui la constituent. Cette formule est en réalité une *équation de définition*, une définition exprimée en langage algébrique;

3° Une formule de *Comparaison*, ou expression de la grandeur en fonction des unités fondamentales. Cette définition particulière est en réalité une *équation d'homogénéité* qui permet de comparer les diverses grandeurs entre elles;

4° Une *Unité de mesure*.

c) Enfin, s'appliquant à toutes les unités, il faut adopter des règles générales uniformes relatives à la formation :

1° Des *multiples* et *sous-multiples;*

2° Des *abréviations* des divers définis.

Conformément aux règles posées par M. Hospitalier dans l'*Industrie électrique* du 10 mars 1904, on peut accepter les règles fondamentales suivantes :

Les Grandeurs *ne peuvent être définies qu'à l'aide* de Grandeurs;

Les Unités ne *peuvent être définies qu'à l'aide* d'Unités.

Cette méthode a l'avantage de conduire à une synthèse méthodique, par la réduction du nombre des unités fondamentales.

Chacun des termes de cette terminologie aurait une seule signification et ne pourrait avoir que celle-là.

Pour distinguer ce terme ainsi précisé, du même mot employé dans le langage courant, je propose de le considérer comme un nom propre et, par suite, de le commencer par une majuscule.

La lettre capitale, placée au commencement du mot, préciserait d'une façon complète la seule signification qui lui est attribuée dans le discours.

Ainsi, lorsque j'écris travail intellectuel (travail, avec un t), je laisse au mot travail sa signification littéraire d'occupation, labeur, besogne, etc.

Si, au contraire, j'écris le Travail effectué par un être

vivant quelconque (Travail avec un T), je parle d'une grandeur évaluable en ergs, c'est-à-dire dont la valeur nous est connue par le produit d'une Force et d'une Longueur.

Si je parle de l'Energie dépensée par cet être vivant, je laisse comprendre que cette Energie est estimée indirectement par les lois physico-chimiques d'équivalence avec la chaleur et le Travail; et le qualificatif : électrique, chimique, etc., servira à préciser la pensée. Si, au contraire, je parle de l'énergie d'une réaction, d'une expression, je laisse au mot « énergie » son sens général de manifestation vive, énergique et non énergétique.

En outre, pour faciliter le choix des symboles, je propose d'appliquer aux grandeurs physiques, chaque fois que la définition le comportera, la méthode de classification des sciences naturelles, qui utilise deux mots pour définir une espèce.

Prenons dans la botanique un exemple entre mille : le vulgaire appelle « *ortie blanche* » une labiée dont la forme de la feuille se rapproche de celle de l'ortie (famille des urticées); le terme botanique adopté *lamium album* évite toute confusion; le genre *lamium* indique que l'on a affaire à une labiée et non à une ortie, et l'adjectif *album* qualifie l'espèce dans le genre.

En physique, on pourrait aussi classer dans le même genre toutes les grandeurs ayant la même équation d'homogénéité. Le genre sera désigné par une majuscule spéciale, et une deuxième lettre minuscule placée en indice jouera le rôle de l'adjectif et précisera à quelle grandeur on a affaire.

Si U est l'Énergie,
U_e sera l'Énergie électrique,
U_i l'Énergie interne, etc.
U_t le Travail.

Pour distinguer les coefficients numériques, des grandeurs ayant une équation d'homogénéité, le nom des coefficients serait commencé par l'adjectif; ainsi, *spécifique gravité* remplacerait *poids spécifique* qui est le rapport de deux

poids et par conséquent un nombre et non pas une force, etc.

L'œuvre à accomplir est délicate et considérable; elle ne peut l'être par un seul, ni même par une seule association; elle doit recourir à l'universalité des concours, puisqu'il doit en résulter une codification universelle.

Les électriciens, les mécaniciens, auxquels on doit le système C. G. S., continuent d'étudier la question à leur point de vue spécial; c'est ainsi que certains Congrès internationaux de l'exposition de Saint-Louis se sont préoccupés de l'unification de la terminologie; mais il n'a pu être pris de décision définitive.

Il importe que les Sociétés savantes ne restent pas étrangères à ce mouvement, auquel elles peuvent apporter un appui des plus précieux; c'est ainsi que la Société française de Physique est saisie de propositions de Sociétés scientifiques américaines; que la Société des Ingénieurs civils de France étudie les propositions de M. Hospitalier,

Renseignements pris, j'ai tout lieu de penser que des travaux préparatoires peuvent être très utilement effectués à Toulouse en groupant autour de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres des membres des diverses Sociétés savantes de la ville et même des savants indépendants qui, réunis en Commission, élaboreraient un projet de terminologie.

Ce travail serait ensuite envoyé aux principales Sociétés françaises pour solliciter leurs critiques et leur avis sur le projet ainsi préparé, qui serait transmis au Congrès des Académies, à l'A. F. A. S., au Congrès des Sociétés savantes, etc. Enfin, un Congrès, comprenant les membres des Sociétés techniques et des Sociétés savantes, arrêterait la terminologie officielle pour laquelle on demanderait la sanction légale, comme cela a été fait en 1903 pour certaines décisions des Congrès de 1889.

Subsidiairement, on étudierait la décimalisation complète du système d'unités.

Si vous pensez comme moi que cette idée puisse être réalisée et qu'elle soit susceptible d'apporter de grandes amélio-

rations dans l'enseignement, je vous demanderai de nommer une Commission préparatoire qui étudierait les voies et moyens à employer pour réaliser le programme que j'ai l'honneur de vous soumettre.

A la suite de cette communication, l'Académie, sur la proposition de son président, a nommé une Commission composée de : MM. CAMICHEL, FABRE, JUPPONT, LAULANIÉ, LÉCRIVAIN, LEGOUX, MATHIAS, MAUREL et SABATIER.

HYDROGÉNATION DU BENZONITRILE

ET DU PARATOLUNITRILE

PAR M. LE DOCTEUR A. FREBAULT[1]

Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse.

On sait depuis longtemps que l'hydrogène occlus dans les métaux possède des affinités très énergiques. Aussi quelques chimistes ont-ils utilisé les métaux hydrogénés, ces sortes d'hydrures métalliques, pour réaliser un certain nombre d'expériences intéressantes. Mais jusqu'à ces dernières années, les réactions connues de cet ordre étaient assez limitées et n'étaient guère appliquées par les chimistes.

MM. Sabatier et Senderens, dans une série de recherches poursuivies depuis 1897, ont considérablement agrandi le champ d'action des métaux hydrogénés en les faisant servir à la production d'un grand nombre de corps, dont quelques-uns ne peuvent être obtenus que très difficilement par d'autres moyens. Ils ont, en quelque sorte, systématisé et généralisé ce procédé d'hydrogénation en le rendant susceptible d'une foule d'applications et suffisamment pratique pour les chimistes expérimentés. C'est ainsi qu'ils ont constitué ce qu'ils appellent la *méthode générale d'hydrogénation directe par catalyse*.

Sans vouloir en rien diminuer la grande valeur de cette méthode, que nous avons d'ailleurs pratiquée nous-même avec succès, il nous sera bien permis de faire des réserves

1. Lu dans la séance du 6 juillet 1905.

en ce qui concerne l'emploi du mot *catalyse*, que l'on peut être étonné de rencontrer ici. Pas plus que la *force vitale*, en biologie, la prétendue *force catalytique*, en chimie, ne nous paraît devoir être admise. L'étude scientifique des phénomènes soi-disant catalytiques a montré, dans bien des cas, que leur cause doit être vraisemblablement rapportée à des effets soit physiques, soit chimiques surtout. Et s'il en subsiste qui n'ont pas reçu actuellement une explication absolument probante, il n'y a aucune raison pour que ces exceptions ne finissent par disparaître entièrement. Nous n'avons donc aucun goût pour cette vieille hypothèse de la catalyse, inventée par Berzélius en 1835; elle rappelle trop cette force mystérieuse qui, d'après les physiologistes d'un autre âge, préside aux mutations moléculaires dont l'organisme vivant est le siège incessant. N'acceptant pas la chose, nous ne voyons pas l'utilité d'en conserver le nom, qui a l'inconvénient, selon nous, de donner une idée fausse des phénomènes.

Quoi qu'il en soit, la méthode d'hydrogénation directe de MM. Sabatier et Senderens est des plus remarquables, en ce sens qu'elle peut rendre de très grands services aux chimistes. Elle n'en est plus d'ailleurs à faire ses preuves, et déjà elle est appliquée en grand à la préparation synthétique du cyclohexane et de ses homologues, en partant des hydrocarbures aromatiques. Il pourrait se faire qu'elle fût même bientôt tout à fait industrialisée. On sait effectivement que parmi les réactions qu'elle permet de réaliser, il en est une[1] qui fait actuellement, à Lyon, l'objet d'essais appelés à révolutionner l'industrie du gaz d'éclairage si, comme il faut l'espérer, ces essais conduisent à des résultats conformes aux prévisions théoriques et pratiques. C'est ainsi que les découvertes de la science pure trouvent parfois d'ingénieuses et importantes applications entre les mains d'industriels habiles et éclairés.

1. L'hydrogénation de l'oxyde de carbone en présence du nickel divisé, dont le résultat est la formation de méthane et d'eau.

Hydrogénation du benzonitrile. — MM. Sabatier et Senderens ont appliqué dernièrement leur méthode d'hydrogénation à la préparation des benzylamines, en partant du benzonitrile. Dans cette opération, ils ont eu recours au cuivre hydrogéné, et ils ont obtenu ainsi les bases primaire et secondaire, cette dernière en quantité bien supérieure à l'autre. Le nickel, qu'ils ont tenté de faire servir à cette hydrogénation, ne leur a donné que du toluène et de l'ammoniaque.

Nous avons pu cependant réaliser la formation de ces mêmes amines, par hydrogénation du benzonitrile, en employant le nickel, qui s'est fort bien comporté dans la circonstance, sans doute parce que nous avons opéré dans des conditions différentes[1]. Nous croyons donc utile de faire connaître sommairement comment nous avons procédé :

Le tube contenant le nickel réduit était couché dans une gouttière *ad hoc* et entièrement plongé dans de la limaille de fer, dans le but de répartir la chaleur aussi uniformément que possible. L'appareil a été chauffé à 250° environ; le courant d'hydrogène a été maintenu assez rapide, et l'on faisait tomber le benzonitrile dans le tube à la dose de 25 à 30 gouttes par minute. Ce sont là les conditions qui nous ont paru les plus avantageuses. Ajoutons que, grâce à un dispositif spécial, nous pouvions à volonté nous assurer de la qualité du liquide condensé à toutes les phases de l'opération.

Le produit de la réaction a été introduit dans un grand ballon, puis additionné d'un excès d'acide chlorhydrique et d'eau. On a fait passer dans la solution un courant de vapeur d'eau pour entraîner le benzonitrile non attaqué, ainsi que le toluène qui s'est formé pendant la réaction. Ce dernier a été séparé ultérieurement, afin de récupérer le nitrile à l'état de pureté. Le résidu contenu dans le ballon a

1. Ce travail était presque terminé lorsque MM. Sabatier et Senderens ont communiqué leur note sur l'hydrogénation du benzonitrile à la Société chimique (section de Toulouse).

été traité par un excès de potasse pour mettre les bases en liberté, puis le tout a été agité vivement avec du benzène qui s'est emparé de celles-ci. La solution benzénique, décantée et séchée, a été distillée au bain-marie pour enlever le benzène. Enfin, le liquide restant a été distillé dans le vide partiel.

La monobenzylamine a été recueillie entre 100° et 105°, sous une pression de 4 à 5 centimètres; la dibenzylamine, entre 195° et 198°, sous la même pression. Le faible résidu du ballon distillatoire a donné quelques cristaux par refroidissement. Etait-ce de la base tertiaire? C'est probable; mais nous avions trop peu de ce corps pour nous en assurer.

Nous ferons remarquer que nous avons obtenu ainsi des quantités à peu près égales de bases primaire et secondaire.

Hydrogénation du paratolunitrile. — C'est encore au nickel que nous avons eu recours pour effectuer cette hydrogénation. Dans nos premières expériences, nous avons procédé par entraînement du nitrile maintenu à la température de 190° à 200°, en y faisant barboter l'hydrogène au moyen d'un tube, que l'on pouvait enfoncer plus ou moins dans le liquide. Plus récemment, nous avons fait arriver le nitrile directement dans le tube à nickel, en établissant une circulation d'eau chaude autour du tube-réservoir qui le renfermait, de manière à le liquéfier et à en régler l'écoulement. Le courant d'hydrogène, passant sur le métal réduit et porté à une température voisine de 250°, a entraîné dans le ballon récepteur un mélange de paratolunitrile en excès et de bases fortement alcalines, que l'on a séparées et purifiées par des moyens analogues à ceux indiqués précédemment.

Bien que nous n'ayons pas fait encore l'analyse élémentaire de ces amines, nous avons tout lieu de croire qu'elles représentent les homologues des benzylamines, les *paraméthylbenzylamines*. C'est, d'ailleurs, ce que montrent déjà suffisamment les données que nous avons acquises et que nous relatons ci-après.

Les bases ainsi obtenues sont la primaire et la secondaire; quant à la base tertiaire, nous n'avons pas observé sa présence dans les produits recueillis.

Le chlorhydrate de la base secondaire, que nous avons préparé, est bien cristallisé; il fond à 272°, c'est le chiffre indiqué pour ce sel.

Trois dosages du chlore de ce même chlorhydrate ont donné une moyenne de 13,61 %, la quantité calculée étant de 13,58 % pour le chlorhydrate de paradiméthylbenzylamine.

Le dérivé nitrosé fond à 49°-50°; le point de fusion donné par certains auteurs est 52°[1].

Nota. — Au cours de notre travail, nous avons été amené à rechercher si le *réactif de Rimini* ne pourrait pas être utilisé pour la diagnose des amines aromatiques.

Ce réactif (propanone et nitroprussiate de sodium) s'applique aux amines aliphatiques (grasses); il fournit avec les primaires une coloration rouge, avec les secondaires une coloration bleue, et il est sans action sur les tertiaires.

Or, nous avons observé, en opérant sur des échantillons-types de benzylamines, que ce même réactif donne immédiatement, avec la primaire, une belle coloration bleue; il ne se produit aucune coloration ni avec la secondaire ni avec la tertiaire, même au bout de deux ou trois minutes.

1. Une note relatant les parties essentielles de notre communication a été insérée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. CXL, p. 1036, n° du 12 avril 1905.

SUR L'ACIDE PICRAMIQUE

PAR MM. A. FREBAULT ET J. ALOY[1]

Professeurs à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Nous continuons l'étude systématique des produits de réduction de l'acide picrique, et le but de la présente note est de faire connaître la suite des résultats de nos recherches relatives à l'acide picramique ou dinitraminophénol (1-2-4-6).

Réduction de l'acide picrique par l'hydrosulfite de sodium. — La réduction de l'acide picrique par l'hydrosulfite de sodium est immédiate en solution neutre ou légèrement alcaline. Il est nécessaire d'opérer à froid pour que la réduction s'arrête au dérivé monoaminé (acide picramique). Au lieu d'hydrosulfite de sodium pur, dont la préparation est assez laborieuse, on peut employer l'hydrosulfite que la *Badische* livre aujourd'hui au commerce à un prix modéré.

Purification de l'acide picramique. — Le procédé de purification le plus simple et le meilleur consiste à dissoudre l'acide picramique dans l'eau bouillante, en évitant une longue ébullition. Par refroidissement de la liqueur, on obtient de beaux cristaux sous forme d'aiguilles. On peut aussi employer un dissolvant organique, alcool, benzène, etc. L'acide picramique se sépare de la solution benzénique en cristaux isolés très volumineux et très brillants.

Lu dans la séance du 6 juillet 1905.

Diazotation de l'acide picramique. — Un des résultats les plus intéressants de ce travail a été obtenu par l'étude de la diazotation de l'acide picramique. Le diazoïque préparé par la méthode habituelle se décompose, dans des conditions que nous préciserons ultérieurement, en donnant naissance à un produit jaune très bien cristallisé, qui fond à 168°-169°. Ce composé jouit de propriétés explosives très énergiques; il détone violemment par le choc ou par une brusque élévation de température. En très petite quantité, il peut être enflammé sur la main comme du fulmi-coton.

Nous poursuivons l'étude de ce corps.

Application analytique. Recherche de l'acide picrique. — L'action de l'hydrosulfite de sodium permet de déceler très facilement la présence de l'acide picrique dans une solution. Il suffit d'ajouter quelques gouttes d'ammoniaque et un peu d'hydrosulfite solide; la réaction est immédiate.

Avec une solution à 1/1000e, la coloration rouge est très foncée; elle est encore manifeste avec une solution à 1/100000e.

La coloration passe du rouge au jaune par l'action de l'acide azotique, qui transforme l'acide picramique en acide picrique.

SUR LES GRANDEURS MATHÉMATIQUES

PAR M. JUPPONT[1].

La nécessité d'un langage scientifique à signification unique, dont je vous ai entretenu dans une précédente séance, m'a amené à examiner si le langage mathématique qui doit servir de base à toutes les métrologies, avait la précision et la netteté nécessaires.

A côté d'imprécisions dont les conséquences sont insignifiantes, j'ai cru reconnaître que certains termes étaient nettement défectueux, et l'étude de leur remplacement m'a conduit à une genèse particulière des grandeurs mathématiques.

C'est cette double question, ou plutôt ces deux questions parallèles que je veux vous exposer.

LA GRANDEUR.

A l'origine de tous les traités élémentaires, on trouve la définition suivante : « On appelle *grandeur* ou *quantité* tout ce qui est susceptible d'augmentation ou de diminution. »

Alors que notre langue scientifique est si pauvre de mots, pourquoi garder une synonymie qui ne s'excuse que dans le langage courant.

Réservons donc le terme *grandeur* aux objets mathématiques

1. Lu dans la séance du 23 février 1905.

et laissons le terme *quantité* aux objets physiques (quantité d'électricité, de magnétisme, etc.).

Depuis longtemps, l'insuffisance d'une définition de la grandeur a été signalée : Laisant remarque très justement que la haine, l'affection, qui ne sont pas des grandeurs au sens mathématique, sont susceptibles d'augmentation ou de diminution; la définition classique n'est donc pas suffisante.

Une distinction s'impose pour différencier les grandeurs susceptibles de représentation mathématique, de tout ce qui est susceptible d'augmentation ou de diminution.

Dans ce but :

1° J'appelle *Quotité* toute grandeur mesurable à l'aide d'une grandeur de même nature prise comme unité. La grandeur étalon est une partie ou un multiple de la grandeur mesurée et cette dernière est exprimable à l'aide d'un nombre qui qualifie l'unité choisie.

Certaines Quotités sont objectivables dans l'espace; telles sont, par exemple, les grandeurs géométriques; d'autres sont objectivables simultanément dans le temps et dans l'espace; ce sont les Quotités dynamiques et cinématiques; enfin, d'autres sont indépendantes du temps et de l'espace; telles sont notamment les Quotités arithmétiques et algébriques.

La *Mesure* est l'opération dans laquelle on compare des grandeurs; son résultat, la mesure, est un nombre qui qualifie numériquement la grandeur mesurée ou fonction de l'étalon adopté.

2° J'appelle *Qualité* les grandeurs qui ne sont comparables que subjectivement, sans qu'on puisse les objectiver numériquement par rapport à un étalon.

Avec les progrès de la science, les Qualités peuvent devenir des Quotités ou des Quantités; c'est ainsi que l'électricité, qui était une Qualité avant l'invention des électromètres ou des galvanomètres, est devenue une Quantité par l'invention de ces appareils de mesure.

La mesure d'une Quotité est une Quotitance. Ex. : longueur-distance; volume-contenance; surface-aire; etc., etc.; et il convient de signaler ici toute l'importance qu'il y a à différencier une Grandeur de sa mesure; puisque la Grandeur est un

objet particulier; alors que sa mesure est un nombre, c'est-à-dire une abstraction d'une nature toute subjective, qualifiant un objet choisi pour unité.

Il faut aussi remarquer combien la vérité mathématique est différente de la vérité physique.

La vérité physique est l'accord momentané entre un Percept ou résultat de la perception d'un objet et les Concepts correspondants ou résultat des conceptions suscitées en nous par cet objet et nos Percepts antérieurs.

Dans la vérité mathématique, au contraire, l'objet et le Concept se confondent, puisque l'objet ou grandeur mathématique considérée, ligne, surface, etc., est formée par notre esprit, qui, pour les définir, *dénature* la réalité.

Pour distinguer ces deux ordres de vérités, j'ai proposé d'appeler la vérité mathématique : *Survérité*, afin de bien marquer qu'elle est d'une nature toute différente de la vérité physique ou historique.

Leur différence fondamentale est que la Survérité est absolue, alors que la vérité est toujours relative; de plus, la Survérité est indépendante des substances, du temps et de l'espace, tandis que la vérité physique leur est intimement liée et évolue dans le temps avec les progrès de la connaissance.

3° J'appelle « *Liaison* » tout ce qui peut réunir entre elles plusieurs grandeurs et les faire dépendre les unes des autres; c'est un terme aussi général que celui de : Grandeur.

Les Liaisons entre Quotités et Quantités sont de trois sortes :

L'Equation;
La Relation;
L'Equivalence.

L'équation exprime l'égalité numérique des Grandeurs mathématiques.

Les deux grandeurs identiques des deux membres de l'équation sont reliées par le signe $=$ lorsque l'on compare des nombres entrs eux.

L'emploi de ce signe en physique, en chimie, est une cause de bien des confusions.

Entre : $3 + 2 = 5$

et $H^2 + 0 = H^2 0$

il n'y aucune analogie possible, et cependant le signe de la Liaison est le même.

Remarquons en passant que la Relation chimique devrait être complétée par la chaleur dégagée U, sinon l'équation n'exprime qu'une liaison gravifique des composants avec la terre et non un fait chimique ; toute liaison dite actuellement *équation chimique* ne mérite pas ce nom ; elle est exclusivement physique et devrait au moins être écrite

$$H^2 + 0 = H^2 0 + U.$$

ce qui démontre bien l'impossibilité du signe $=$.

L'identité des Quotités algébriques peut, comme celles des Quotités arithmétiques, s'exprimer à l'aide du signe $=$, puisque l'équation compare des nombres comportant des précisions que nous spécifierons bientôt.

Mais, pour les Grandeurs géométriques, dont les Liaisons sont différentes de celles des nombres entre eux, il est nécessaire d'adopter un signe spécial.

J'ai proposé $\rightarrow$ [1] qui signifie *résulte;* ainsi, si l'on considère les trois côtés d'un triangle BCD, on a

$$BC + CD \rightarrow BD$$

qui se lit : de BC + CD « *résulte* » BD

car BC + CD = BD n'est « *numériquement vrai* » que si BC et CD sont dans le prolongement l'un de l'autre ; c'est-à-dire si BC et CD peuvent être assimilées à des grandeurs algébriques.

Pour préciser les signes d'égalité géométrique, on pourrait employer :

$\rightleftarrows$ comme signe d'équipollence positive ;

$\leftrightarrows$ comme signe d'équipollence négative ;

1. Dans l'écriture courante on supprimera l'empenne de la flèche ; la flèche non empennée n'existe pas en typographie, c'est pourquoi, dans ce qui suit, nous avons employé le signe $\rightarrow$.

⇄ comme signe de *contrégalité*, ou égalité de lignes parallèles, mais de sens contraire;

⇄ serait le signe d'équilibre.

Il n'est pas douteux que ces précisions apporteraient une clarté nouvelle dans les expressions géométriques dont les symboles doivent être souvent complétés mentalement, ce qui est un inconvénient grave pour les débutants.

La *Relation exprime la mesure de Quantités physiques.*

≃ le signe que je propose veut dire : la mesure de..... est égale à

$$l \simeq l_0 (1 + \alpha t)$$

≃ indique que les Grandeurs α et t qui y interviennent ne sont considérées que comme des nombres et non comme des Grandeurs elles-mêmes, car l'Equation ne serait pas homogène au point de vue physique.

L'*Equivalence est une Liaison qui égale par convention deux Quantités ou deux Quotités autres que les nombres lorsqu'elles sont susceptibles de produire le même effet ou d'avoir une commune mesure.* Son signe est : ≠ *équivaut*

1 calorie ≠ 425 kilogrammètres.

Elle exprime l'identité de l'unité servant à la mesure de Quotités différentes de nature ou de forme.

Dans un triangle rectangle ABC dont l'hypothénuse est AC le théorème du carré construit sur l'hypothénuse doit s'écrire

$$\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 \neq \overline{AC}^2$$

L'aire des carrés construits sur les côtés permet seule d'écrire $a^2 + b^2 = c^2$, puisqu'elle égale des nombres et non plus des surfaces.

L'ORDRE.

Lorsque nous percevons simultanément plusieurs objets (soit par la vue, soit par le toucher), l'opération la plus simple que

nous puissions faire, après avoir constaté l'existence individuelle de chacun d'eux, est de les repérer les uns par rapport aux autres.

C'est, en somme, après avoir reconnu pour chacun d'eux la portion d'espace qu'il occupe indépendamment de ses voisins, classer ces portions d'espaces ou ces objets dans un ordre déterminé.

La définition de ce classement se fera en donnant un nom à chacun des rangs de cet ordre.

Cette construction ordinale, généralisée, s'applique à tous objets classés de la même manière; c'est une Survérité, exprimée grammaticalement par l'*adjectif ordinal*; cette définition des termes de l'ordre ne dépend que de nous.

Cette construction ordinale n'est pas absolue ; elle est relative à deux points de vue :

1° Par rapport à l'objet qui est le point de départ de l'ordre ;
2° Par rapport à celui qui définit l'ordre.

L'objet qui sert d'origine au repérage est lui-même relatif à d'autres objets; on comprend que cette opération devient doublement relative dès que nous l'appliquons à des réalités.

Les deux relativités immédiates de tout classement, impliquent une certaine liaison, de celui qui l'effectue avec l'espace où l'ordre a été repéré; cette liaison est le *Sens* du classement.

Dans les écritures européennes, ce classement se fait de gauche à droite par rapport à la personne qui a cet ordre devant elle, de sorte que le *premier* terme de l'ordre est celui qui n'a pas de voisin de gauche; le *dernier* est celui qui n'a pas de voisin de droite.

La Numération[1], l'acte qui définit un ordre, a donc deux *Sens*[2] possibles et deux Sens seulement.

1. La Numération précède donc les numérations ou méthodes de formation des nombres.

2. La majuscule distingue le terme Sens de ses autres significations.

LE NOMBRE OU QUOTITÉ ARITHMÉTIQUE.

Ces préliminaires posés, l'esprit peut concevoir une autre opération qui consiste à envisager l'*ensemble* formé par les objets ordonnés jusqu'à un rang quelconque déterminé, l'objet de ce rang étant inclus dans l'ensemble.

Ce nouveau Concept est indépendant de l'ordre du groupement; il met en évidence l'axiome expérimental :

« *Le Tout est égal à l'ensemble de ses parties.* »

Ce nouveau concept est défini par l'*adjectif cardinal.*

Sa définition est de rigueur complète, elle s'applique au défini, à tout le défini et rien qu'au défini; elle est aussi absolue et aussi simple que possible, puisque le nombre, résultat ultime du groupement des unités, ne contient aucun élément des réalités sur lesquelles nous nous sommes appuyés pour le former.

Le nombre est une abstraction pure; c'est une Survérité.

La constitution du nombre implique un fait capital. Dans le groupement qui lui a donné naissance, chaque objet a été remplacé par un Concept, l'*Unité mathématique* et ce Concept est identiquement le même pour tous les objets auxquels il est substitué; le *nombre est donc une collection d'unités identiques* alors que les objets réels ne le sont jamais.

L'avantage du nombre au point de vue pratique est de représenter *instantanément* à l'esprit l'ensemble du groupement ordinal correspondant; il est le résultat d'une opération faite antérieurement, et par suite il suppose accompli le temps qui serait nécessaire pour numérer, pour dénombrer les unités qu'il contient. Le nombre est donc indépendant du temps, c'est un Concept résultant, bien différent de l'opération de conception d'où il résulte et bien distinct des objets qu'il groupe.

En résumé, l'unité mathématique est une convention (un Concept pur), que nous substituons à l'individualité qu'elle représente; elle est aux nombres ce que la cellule est aux êtres, mais avec cette différence que les nombres sont construits avec des unités rigoureusement identiques, alors que les cellules

qui composent les êtres sont analogues, mais différentes les unes des autres.

La nature ultrasimple du nombre en fait une sorte de *self-quotité*; il est complet en lui-même, parce que l'unité est le résultat d'une déconstruction qui simplifie au maximum le Percept de tout objet considéré individuellement puisqu'elle le réduit à la qualification numérique de son individualité.

L'observation nous permet de constater qu'un corps est divisible; par analogie nous convenons que l'unité peut être divisée en un nombre indéfini de parties égales; cette absence de limite à la divisibilité mathématique, constitue la notion du continu mathématique qui est le résultat d'une abstraction pure, formée par notre esprit.

LA QUOTITÉ ALGÉBRIQUE.

Le nombre, nous venons de le voir, est indépendant du Sens dans lequel on a numéré les éléments qui le composent. Si dans la formation de la Quotité on tient compte du Sens dans lequel on ordonne les constituants, on voit qu'un même nombre peut former deux Quotités différentes, qui correspondent aux deux Sens possibles par rapport à celui qui numère les unités composantes.

Cette quotité nouvelle ou *Alquotité* est bicomplexe, puisqu'elle contient :

1° Un nombre;

2° Un Sens.

Elle est comparable à un composé chimique binaire; on ne peut lui enlever un de ses éléments sans changer sa nature; la séparation de l'un des composants met l'autre en liberté relative, et ces deux composants, considérés individuellement, sont bien distincts du complexe qu'ils formaient.

Si l'on convient d'appeler *positif* le nombre numéré de gauche à droite devant notre personne, le sens *négatif* sera celui où on le comptera de droite à gauche.

Nous représenterons ces quotités par les signes (+) et (−).

Ainsi $(+a)$[1] représente un nombre compté de gauche à droite ; $(-b)$ un nombre compté de droite à gauche.

Ces deux signes sont inverses l'un de l'autre; la convention contraire aurait changé la représentation sans modifier le rapport de ces deux genres d'Alquotités entre elles.

QUOTITÉ GÉOMÉTRIQUE.

Sur une droite dont la direction est repérée dans l'espace relatif que nous étudions, si nous portons une longueur numériquement mesurée dans un Sens déterminé, nous constituons une grandeur tricomplexe qui comprend :

1° Un nombre;
2° Un Sens;
3° Une direction.

Cette trinité mathématique est la grandeur vectorielle ou vecteur, pour laquelle nous proposons le nom de *Métriquotité;* nous la représenterons par $(\overline{+a})$ ou $(\overline{-a})$, suivant qu'elle sera positive ou négative.

OPÉRATIONS MATHÉMATIQUES.

Les opérations mathématiques ont pour but de grouper les Quotités et de déterminer les Liaisons qu'elles ont les unes par rapport aux autres.

Il n'y a que deux genres d'opérations mathématiques, car il n'y a que deux cas possibles dans la successivité de la Numération de deux quotités:

1° Le cas où les deux Numérations sont faites dans le même sens, c'est l'*addition ;*

2° Le cas où les Numérations sont de sens contraire, c'est la *soustraction.*

Dans chaque genre d'opération, il y a des espèces différentes

1. Ces parenthèses différencient le signe (+) du signe + de l'addition et (—) de celui de la soustraction.

qui correspondent à des cas particuliers auxquels on a donné des noms spéciaux ; ce sont :

1° Dans le cas de l'addition, la multiplication, l'élévation à une puissance quelconque ;

2° Dans le cas de la soustraction, la division et l'extraction des racines.

Ces termes « puissance » et « extraction de racine » sont criticables à trop de points de vue pour qu'ils puissent être conservés ; je propose de remplacer « élévation à la puissance x » par le terme *exponation* x qui a l'avantage de se rapprocher d'exponentiel et de substituer à « extraction de racine x » le terme *sous-exponation* x.

Ces remarques préliminaires posées, définissons successivement chacune des deux opérations fondamentales, ainsi que les termes et signes qui s'y rapportent.

ADDITION.

L'addition est l'opération qui permet de déterminer la Quotité qui résulte du groupement de Quotités de même nature numérées dans le même Sens.

Le signe de l'addition est $+$.

Ce signe $+$ est bien différent de $(+)$ de la quotité positive, puisque $+$ indique une opération et que $(+)$ indique le Sens de la Numération d'une quotité.

$+$ est le signe d'une liaison spéciale de plusieurs Quotités différentes entre elles.

$(+)$ est le signe du Sens de la Numération des unités d'une Quotité par rapport à la personne qui l'effectue.

Nous verrons en vertu de quelles conventions les signes $(+)$ et $(-)$ peuvent disparaître dans les calculs algébriques.

La Quotité à laquelle on en ajoute une autre est l'*additande*.

Les Quotités ajoutées sont les *additeurs*.

Le résultat de l'opération est le *Total;* le terme *Somme* est réservé au calcul intégral.

SOUSTRACTION.

La soustraction est l'opération qui permet de déterminer la Quotité qui résulte du groupement de Quotités de même nature, numérées en Sens inverse l'une de l'autre.

Le signe de la soustraction est —.

Il se distingue du signe (—) des quantités négatives par les mêmes motifs que + se différencie de (+).

La Quotité de laquelle on en retranche un autre est le *diminuande.*

Le nombre retranché est le *diminueur.*

Le résultat de la soustraction est la *Différence;* le terme *Reste* est réservé à la division.

I. — Opérations additives.

A) *Additions proprement dites.*

1° *Addition arithmétique.* — Les nombres ou Selfquotités étant indépendants du sens de la Numération de leurs unités, dans l'addition arithmétique des nombres, il n'y a qu'un seul cas et le Total est toujours plus grand que l'additande, de toute la valeur des additeurs.

L'expression A + B = C a, au point de vue du résultat, une signification absolue, puisque A, B et C sont des nombres.

2° *Addition algébrique.* — Comme les Alquotités ont deux valeurs possibles et qu'elles sont ou *positives* ou *négatives*, le signe + de l'addition placé entre deux Alquotités ne peut plus avoir de signification absolue au point de vue du Total, qui dépend à la fois de la Quotité numérique des termes et de leur Sens de numération.

L'addition algébrique n'est donc plus une opération simple comme l'addition arithmétique, puisqu'elle doit tenir compte de la Quotité des facteurs (opération arithmétique) et de leur Sens, c'est-à-dire de leur signe (+) ou (—); c'est l'observation de cette dernière convention qui constitue l'opération algébri-

que. Quatre cas sont possibles dans l'addition de deux termes algébriques

$$(\pm a) \text{ et } (\pm b);$$

ils fournissent les opérations :

$$(+a) + (+b) \qquad (1)$$
$$(-a) + (+b) \qquad (2)$$
$$(-a) + (-b) \qquad (3)$$
$$(+a) + (-b) \qquad (4)$$

Dans les opérations (1) et (3) on groupe des Alquotités de même Sens, on fait donc une addition.

Mais dans les opérations (2) et (4), comme les Alquolités groupées sont de sens contraire, l'opération est en réalité une soustraction.

Si l'on convient, pour la simplification de l'écriture, que les quantités positives ne seront précédées d'aucun signe et que par suite $a = (+a)$, $b = (+b)$; dire qu'une Quotité négative est ajoutée à une Quotité positive, c'est dire qu'elle doit être soustraite de cette Quotité positive, positivité et addition; négativité et soustraction se confondent; de là, comme on va le voir, la fusion des signes $(+)$ et $+$ dans l'écriture algébrique.

Avec cette convention simplificatrice

$$(+a) + (+b) = +(a+b) \qquad (1)$$
$$(-a) + (+b) = b - a \qquad (2)$$
$$(-a) + (-b) = +(-a-b) \qquad (3)$$
$$(+a) + (-b) = a - b \qquad (4)$$

les quatre cas d'addition algébrique se réduisent bien aux deux seuls genres d'opérations possibles : l'addition et la soustraction; mais les résultats sont différents dans chacun d'eux.

(1) est une addition d'Alquotités positives;

(3) est une addition d'Alquotités négatives;

(2) et (4) sont des soustractions.

Mais alors que (2) retranche a de b, l'opération (4) retranche b de a.

En algèbre, grâce à la réunion du nombre et du signe en une

seule Quotité, il n'y a en réalité qu'une opération, puisque l'addition d'Alquotités négatives à une Alquotité positive équivaut à une soustraction.

Ce résultat est dû à ce qu'une Alquotité positive $(+a)$ est à la fois un nombre, numéré de gauche à droite, et le total de l'addition $O + a$; a étant conventionnellement positif,

$$O + a = (+a) = a$$

Une Alquotité négative $(-a)$ est un nombre numéré de droite à gauche; c'est aussi le résultat de la soustraction algébrique $O - a$; a étant conventionnellement positif, de sorte que

$$O - a = (-a) = -a.$$

Le résultat des calculs algébriques est donc plus général que le résultat arithmétique. En effet, en algèbre, le total est repéré à droite ou à gauche du zéro, pris comme origine de la numération, tandis qu'en arithmétique le résultat est toujours, et par définition, numéré à droite du zéro.

Négatif ne veut donc pas dire plus petit que zéro; plus petit que rien est une impossibilité; et cette confusion généralement faite par beaucoup d'élèves résulte de la confusion des signes $(+)$ et $+$, $(-)$ et $-$.

Négatif veut simplement dire numéré, repéré à gauche du zéro origine, c'est-à-dire antérieur ou postérieur au repère conventionnel. L'algèbre en précisant cette relativité, représente par rapport à l'espace, des contingences plus complètes, plus fidèles que celles de l'arithmétique, qui évolue en dehors de tout repère, en dehors de toute relativité physique.

Remarque. — Dans ces deux espèces d'addition, on peut intervertir l'ordre des facteurs sans changer le Total. Le but de l'opération n'est pas modifié par le changement d'ordre de la Numération; en effet, quel que soit l'ordre adopté pour grouper les facteurs, le tout, résultat cherché, demeure égal au total des parties qui le composent et qui ne sont pas altérées par une modification ordinale quelle qu'elle soit.

3° *Addition géométrique.* — En raison de la nature des Quotités qu'elle groupe, cette addition doit tenir compte du nombre, du Sens et de la direction des divers éléments qu'elle réunit.

L'addition de vecteurs parallèles se réduit à l'addition d'Alquotités, puisque la relativité de direction disparaît par définition du parallélisme, qui identifie les directions des vecteurs deux à deux. Donc, dans ce cas tout particulier, toutes les Métriquotités ajoutées sont portées dans le prolongement l'une de l'autre; elles peuvent représenter un total algébrique et réciproquement.

L'addition de vecteurs quelconques se fait en les portant bout à bout.

Si on se donne (*fig. 1*) $AB = \overline{(+a)}$ $B_1C = \overline{(+b)}$,

la figure 2 donne la résultante de l'addition $\overline{(+a)} + \overline{(+b)}$;

la figure 3 donne la résultante de l'addition $\overline{(+a)} + \overline{(-b)}$,

qui, en réalité, est une soustraction.

L'addition, comme la soustraction de Métriquotités, fournit un vecteur de direction différente de celles des vecteurs compo-

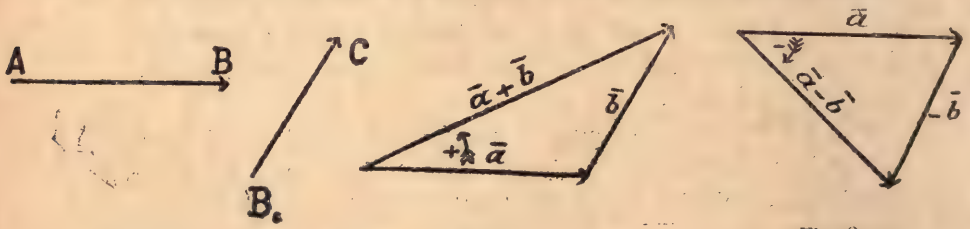


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

sants, et, de plus, la direction de la résultante varie suivant qu'il y a addition ou soustraction; ajouter des vecteurs quelconques entraîne donc une rotation implicitement contenue dans le symbole $\overset{\rightarrow}{=}$ que je propose pour la liaison des métroquotités

$$\overline{AB} + \overline{BC} \overset{\rightarrow}{=} \overline{AC}.$$

Si l'on voulait préciser davantage la signification du signe $\overset{\rightarrow}{=}$, on pourrait convenir que $\overset{\rightarrow}{=}$ représente la rotation dans le sens

direct ou du mouvement des aiguilles d'une montre : c'est le résultat de la soustraction (*fig. 3*) ; tandis que ⇄ représenterait la rotation en sens inverse : c'est le résultat de l'addition (*fig. 2*) avec les conventions faites sur la position et direction des quotités positives et négatives.

La signification de ces signes est très symbolique. Si l'on considère le — comme le diamètre du cercle de rotation et la ➸ comme un arc sur lequel a lieu le mouvement, avec cette double convention la représentation est complètement mnémonique.

Remarque. — Si l'on change l'ordre des facteurs, on ne modifie pas le total, on en modifie seulement le parcours générateur dans l'espace.

B) *Multiplications.*

Lorsque dans l'addition des nombres et des Alquotités, l'additande et les additeurs sont égaux, l'opération est un cas particulier remarquable qui a reçu le nom de *multiplication.*

L'additande reçoit le nom de *multiplicande.*

Le nombre cardinal formé, en numérant les additeurs et l'additande comptés chacun pour une unité, est le *multiplicateur;* de sorte que le multiplicateur indique combien de fois on répète le multiplicande ou le nombre total d'additeurs, l'additande étant compris puisqu'il leur est égal.

Le résultat de la multiplication est le *Produit.*

Cette forme de l'addition a pour but d'abréger le temps de la Numération qui conduit au Produit, grâce à des procédés de calcul qui simplifient les opérations de l'addition faite suivant les procédés additifs ordinaires.

Notre genèse de la multiplication par l'addition de nombres égaux, permettrait aux débutants de comprendre aisément la définition : « la Multiplication est une opération par laquelle on obtient le produit P en le composant par rapport au multiplicande M comme le multiplicateur m est formé par rapport à l'unité ».

$$\frac{P}{M} = \frac{m}{1}$$

1° *Multiplication arithmétique.* — Le produit de la multiplication des nombres est évidemment unique, comme celui de l'addition, et pour les mêmes raisons.

2° *Multiplication algébrique.* — La multiplication des Alquotités est une opération quadri-complexe (deux nombres et deux Sens), puisqu'elle ajoute dans deux Sens différents des quotités bicomplexes identiques ; elle présente les mêmes cas particuliers que l'addition, c'est-à-dire les quatre circonstances :

$$(+a) \times (+b) \qquad (1)$$
$$(-a) \times (+b) \qquad (2)$$
$$(-a) \times (-b) \qquad (3)$$
$$(+a) \times (-b) \qquad (4)$$

La valeur numérique de ces quatre Produits est évidemment la même et égale à ab, mais ils peuvent être de deux Sens et de deux seulement, puisqu'il n'y en a que deux par définition.

Les opérations (1) et (3) constituent des additions ; dans l'une, on répète b fois, $(+a)$, dans l'autre, $-b$ fois, $(-a)$. Leur produit doit donc recevoir le signe $+$, qui caractérise l'addition, en vertu des conventions de l'écriture algébrique.

Les opérations (2) et (4) constituent des soustractions, puisque l'on retranche b fois, $(-a)$ ou que l'on ajoute $-b$ fois, $(+a)$.

Leur Produit doit donc recevoir le signe $-$ qui caractérise la soustraction.

Ainsi s'explique la fameuse règle d'allure dogmatique et mystérieuse qui préoccupe l'esprit de tous les débutants.

1° $(+)$ par $(+)$ et $(-)$ par $(-)$ donnent $+$, parce que l'on fait une addition dans les deux cas ;

2° $(+)$ par $(-)$ et $(-)$ par $(+)$ donnent $-$, puisque l'on fait aussi une soustraction dans les deux cas.

En algèbre, les symboles $+$ et $-$, définis par la règle des signes, sont l'indication de l'opération faite et non le signe des Alquotités ou sens de leur Numération ; donc dans l'énoncé classique, au lieu de dire : « *plus par plus* et *moins par moins donnent plus* », pour que la règle soit logique et ; par suite, compréhensible, il suffit de distinguer dans le langage $(+)$ de

+ et (—) de —, comme nous l'avons fait dans l'écriture, et de dire : « *positif par positif* et *négatif par négatif donnent plus ou addition* », et « *positif par négatif* ou *négatif par positif donnent moins ou soustraction* ».

On fait ainsi cesser l'invraisemblance d'un énoncé qui choque le bon sens.

Par suite de la confusion de termes d'où elle résulte, cette règle classique laisse soupçonner des propriétés pour ainsi dire occultes ; cependant, il est bien facile d'expliciter la règle logique et mathématique d'où elle résulte, en employant une terminologie exacte et des symboles précis.

Remarque. — Si l'on change l'ordre des facteurs de la multiplication, celle-ci étant le résultat d'un groupement additif numérique, le produit n'est pas modifié.

3° *Multiplication géométrique.* — Tandis que la multiplication d'un nombre par un nombre ne peut fournir qu'un nombre, la multiplication géométrique ou multiplication des métriquotités fournit un produit de nature différente du multiplicande et du multiplicateur[1].

En effet, les facteurs du produit sont des longueurs, c'est-à-dire des Quotités susceptibles de correspondre à des réalités spaciales, tandis que le nombre est l'abstrait pur, sans contingence de forme. Le Produit est une surface, si la multiplication a deux termes, un volume si le Produit des deux facteurs est multiplié par un troisième, et au delà le résultat ne correspond plus à aucune réalité.

Il est regrettable que la terminologie actuelle laisse trop souvent supposer qu'il peut en être autrement.

Si l'espace, dont la mesure est un volume, est défini *ce* qui a trois dimensions (longueur, largeur et hauteur), la grandeur qui a quatre dimensions ne peut pas être un espace : c'est un Concept de nature toute différente, *à fortiori* pour les produits de cinq, six facteurs vectoriels et au delà.

1. Je néglige ici la multiplication dans laquelle on représente le Produit de deux vecteurs, par un vecteur de longueur et de direction différentes.

J'estime qu'il faut réserver exclusivement le terme d'espace à *ce* qui est représentable par le produit de trois longueurs, puisque c'est le résultat d'une définition, et appeler d'un nom différent tel que *surespace* les Concepts imaginés, comme susceptibles de correspondre à des produits ayant plus de trois dimensions.

La distinction fondamentale qui sépare la multiplication des Métriquotités de celle des nombres, entraîne d'autres différences. Dans la multiplication des Métriquotités on n'a plus le droit d'égaler les groupements

$$(\overline{+a}) \times (\overline{-b}) \text{ et } (\overline{-a}) \times (\overline{+b}),$$

car ils correspondent à des figures identiques de surface proportionnelle au produit numérique ab, mais différemment situées dans l'espace.

Dans le cas de deux vecteurs dont le produit représente une surface, si la direction des valeurs a est OA positif (*fig. 4*), OA_1 est négatif; si la direction des valeurs b est OB positif, OB_1 sera négatif.

Les quatre produits possibles correspondant aux quatre cas de l'addition sont :

$$(\overline{+a}) \times (\overline{+b}) \mp OAC\,B \text{ positif};$$
$$(\overline{-a}) \times (\overline{+b}) \mp OA_1\,DB \text{ négatif};$$
$$(\overline{-a}) \times (\overline{-b}) \mp OA_1\,C_1\,B_1 \text{ positif};$$
$$(\overline{+a}) \times (\overline{-b}) \mp OA\,D_1\,B_1 \text{ négatif}.$$

Ces quatre produits sont graphiquement et numériquement égaux puisqu'ils sont superposables, mais ils sont placés différemment dans l'espace par rapport à l'origine de la numération ; ils le sont de telle façon que les diagonales OC et OC_1 sont dans le prolongement l'une de l'autre. Elles ont la même direction : c'est la direction du mouvement de translation qui permet la superposition des Métriquotités numériquement positives, alors que OD, OD_1 est celle qui jouit des mêmes propriétés pour les Métriquotités mesurées par des Alquotités négatives.

Si l'on convient de tenir compte du Sens de parcours du périmètre qui limite la surface représentative, le Produit $(+a) \times (-b)$ est différent de $(-b) \times (+a)$, puisque les parcours

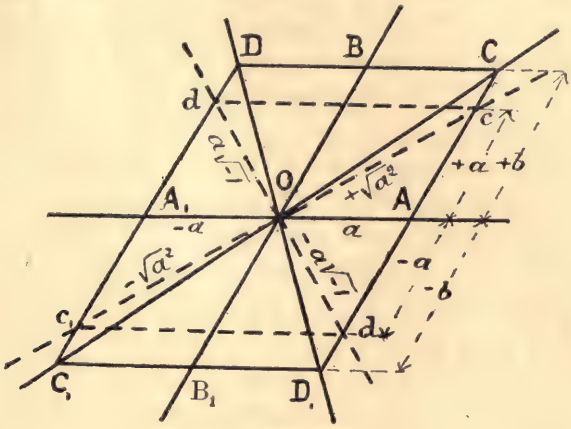


Fig. 4.

qui caractérisent ces deux Produits sont effectués en Sens contraire dans les deux cas.

On n'a donc pas le droit d'intervertir l'ordre des facteurs dans la multiplication des Métriquotités.

Les symboles de Liaison que j'ai indiqués pour l'addition des vecteurs s'applique évidemment pour la multiplication, dont ils précisent les circonstances.

Si nous avons :

$$(+a) \times (-b) \rightleftarrows -ab,$$

nous aurons :

$$(-b) \times (+a) \rightleftarrows -ba.$$

Ces symboles représentent la différence qui existe entre les Produits $-ab$ et $-ba$; ils tiennent compte (contrairement à l'écriture algébrique actuelle) de ce que, dans les multiplications des vecteurs, *on ne peut pas intervertir l'ordre des facteurs sans changer le Produit en valeur absolue.*

On comprend très bien que dans les multiplications arithmétiques et algébriques l'ordre des facteurs n'ait aucune in-

fluence sur le produit, puisque ces Quotités n'ont, par définition, aucune Liaison avec l'espace, mais seulement avec la personne qui fait la numération.

Alors que le changement de l'ordre des facteurs modifie la relativité de Sens de ce Produit dans l'espace par rapport à celui qui l'effectue, le changement du signe de l'un des facteurs modifie, en outre, la position du Produit dans l'espace; le changement des deux signes modifie la position, mais ne change pas le Sens de la Numération.

C'est ainsi que $(\overline{+a}) \times (\overline{+b})$ a le même Sens que $(\overline{-a}) \times (\overline{-b})$ qui est le Sens inverse, tandis que $(+b) \times (+a)$ et $(-b) \times (-a)$ sont tous deux de Sens direct.

Revenons au changement de signe de l'un des facteurs du produit $(+a) \times (+b)$ qui, sur la figure 4, est représenté par le parallélogramme OACB de sens inverse.

Changeons le signe de a; le produit devient $(-a) \times (+b)$ représenté par le parallélogramme OA_1DB de position négative et de sens direct.

Ce changement de signe de $+a$ en $-a$ a eu pour effet de faire tourner la diagonale OC en OD, par suite de lui imprimer une rotation dans le sens inverse, qui est celle du signe $\overline{\cdot}$,

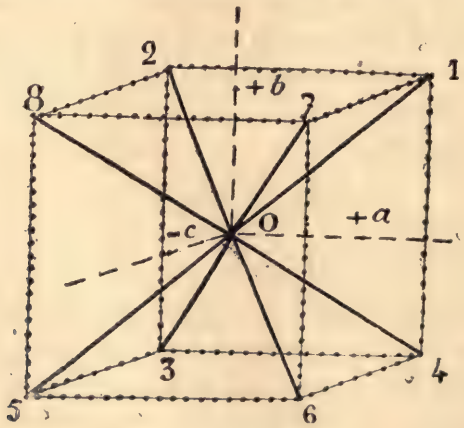


Fig. 5.

Si, au contraire, on change le signe de b, on a le produit $(+a) \times (-b)$ représenté par OAD_1B_1, de position négative

et de même Sens que OA_1DB, et la diagonale OC tourne dans le Sens direct de OC en OD_1.

Les angles COD, COD_1 sont supplémentaires.

La *multiplication géométrique de trois vecteurs* fournit comme représentation un volume parallélipipédique.

La Quotité numérique des Produits reste la même, quel que soit l'ordre et le signe des vecteurs; mais le Sens des vecteurs et leurs directions se combinent et donnent des Produits différents dans l'espace; et, comme chacun des trois vecteurs peut affecter deux Sens différents, les facteurs de la multiplication se combinent entre eux pour donner des Produits repérés dans l'espace par la diagonale du parallélipipède correspondant. Le tableau ci-dessous donne le résultat des huit combinaisons pour la multiplication, dans lesquelles les vecteurs se succèdent dans l'ordre *a, b, c*.

SENS DES VECTEURS			DIRECTION du PRODUIT
a	*b*	*c*	
+	+	+	0 1
—	—	—	0 5
—	+	+	0 2
+	—	—	0 6
—	—	+	0 3
+	+	—	0 7
+	—	+	0 4
—	+	—	0 8

Comme les produits peuvent également être effectués dans l'ordre *b, c, a*; *c, a, b*; *b, a, c*, ..., etc., on voit la multiplicité de produits qui peuvent résulter de trois vecteurs pouvant chacun affecter les deux Sens (+) et (—).

Le Sens du produit est alors représenté par celui d'une hélice dont l'axe et le Sens d'enroulement varient suivant les successivités des vecteurs et de leurs signes.

C) *Exponations.*

Lorsque dans une multiplication « *le multiplicande est égal au multiplicateur,* la multiplication devient *l'Exponation deux* » :

$$a \times a = a^2.$$

Le résultat est *l'Exponance deux* de a ou « carré » de a.

Le produit de l'exponance deux par l'exponé est *l'Exponance trois*..., etc. :

$$a^2 \times a = a^3.$$
$$a^3 \times a = a^4.$$

L'Exponance est donc qualifiée par *l'Exposant*[1], placé en haut et à droite de l'Exponé; il indique combien de facteurs sont intervenus dans les multiplications successives.

Dans *l'Exponation arithmétique*, une Exponance donnée ne peut être obtenue que d'une seule manière; dans *l'Exponation algébrique*, comme *plus* veut dire à la fois, addition d'Alquotités positives et soustraction d'Alquotités négatives, une même Exponance 2 peut résulter des deux opérations différentes :

$$(+a) \times (+a) = +a^2.$$
$$(-a) \times (-a) = +a^2.$$

L'Exponation trois fournit un résultat différent si les Exponés sont positifs ou négatifs; ainsi

$$(+a) \times (+a) \times (+a) = +a^3.$$

alors que

$$(-a) \times (-a) \times (-a) = -a^3.$$

On voit aisément qu'il en est ainsi pour toutes les Exponances d'ordre impair.

L'*Exponation géométrique* correspond également au cas où

1. Il serait plus logique de dire *l'Exponant* pour l'homogénéité de la terminologie.

les facteurs de la multiplication sont égaux. Dans les cas de coordonnées orthogonales, elle fournit un carré pour l'exponation deux et un cube pour l'exponation trois. Au delà, il n'y a plus de représentation concrète possible; le domaine abstrait de la mathématique que nous avons imaginé, pour les raisons données dans l'examen de la multiplication des Métriquotités, surpasse la réalité que nous observons.

D) *Surexponation.*

La multiplication dont les termes sont *une même Exponance* est une *Surexponation.*

Elles se désignent par le nombre des facteurs de la multiplition exponentielle.

$a^2 \times a^2 = a^4$ est une biexponation deux.
$a^3 \times a^3 = a^6$ est une biexponation trois.
$a^2 \times a^2 \times a^2 = a^6$ est une triexponation deux.

E) *Uniplication.*

Je donne ce nom spécial au cas particulier de la multiplication dans laquelle deux Alquotités sont numériquement égales, mais de signe contraire; ainsi :

$$(+a) \times (-a) = -a^2.$$

Ce produit n'est pas une Exponation, comme on le laisse trop souvent supposer, puisque les deux facteurs du produit ne sont pas identiques; cette supposition est contradictoire avec la définition de l'Exponation.

L'utilité de ce terme sera bientôt mise en évidence, car il n'est pas possible de reconstituer le produit $-a^2$ par une Exponation.

II. — Opérations soustractives.

A) *Soustractions proprement dites.*

1° *Soustraction arithmétique.* — Comme pour l'addition et pour les mêmes raisons, le résultat de la soustraction arithmé-

est unique. La différence est plus petite que le diminuande, et par définition, le diminueur est toujours plus petit que le diminuande, sinon arithmétiquement, la soustraction est impossible.

2° *Soustraction algébrique.* — La soustraction algébrique donne lieu à des remarques analogues à celles de l'addition algébrique; il est inutile de les développer, car si dans certains cas l'addition algébrique égale une soustraction, inversement soustraction égale une addition, ainsi :

$$a - (-b) = a + b.$$

On peut dire qu'en algèbre il n'y a qu'une opération, l'addition, puisque l'addition d'Alquotités négatives équivaut à la soustraction arithmétique.

Remarque. — Dans une soustraction on ne peut inverser l'ordre des facteurs, car on change le but de l'opération.

Mais alors que l'opération elle-même est impossible en arithmétique, en algèbre elle est possible; elle fournit des Alquotités positives ou négatives, suivant les cas.

3° *Soustraction géométrique.* — Cette opération a été examinée avec l'addition, puisqu'elle implique seulement le changement de Sens du vecteur additeur; comme en algèbre, le changement de signe de l'additeur positif transforme l'addition en soustraction.

B) *Divisions.*

Si l'on retranche successivement un même diminueur, d'abord du diminuande, puis des Différences obtenues dans les soustractions successives, le nombre de soustractions effectuées détermine le nombre de fois que le diminuande contient le diminueur.

L'opération est une *Division.*

Le *Diminuande* devient le nombre que l'on divise; c'est le *Dividende.*

Le *Diminueur*, ou nombre par lequel ou divise, est le *Diviseur.*

Le résultat ou nombre de fois que le Dividende contient le Diviseur est le *Quotient*.

Si la Différence de la dernière soustraction arithmétiquement possible est zéro, le Dividende contient le Diviseur un nombre exact de fois.

Si la dernière Différence n'est pas zéro, cette Différence finale est le *Reste* de la division.

Une *Division non effectuée* dans laquelle le Dividende a est plus petit que le diviseur b s'appelle une *Fraction*; elle se représente par :

$$\frac{a}{b}$$

Si, au contraire, $a > b$, c'est un Nombre fractionnaire.

Les divisions algébriques et géométriques donnent lieu à des remarques analogues à celles des multiplications correspondantes.

C) *Sous-exponation.*

La Sous-exponation est l'opération inverse de l'Exponation; elle consiste à trouver un nombre qui élevé à une Exponance déterminée reproduise un autre nombre donné.

Le signe de la Sous-exponation est $\sqrt{}$ (racine); un chiffre placé à gauche indique son degré :

$$\sqrt[2]{}, \sqrt[3]{} \ldots\ldots, \sqrt[x]{}.$$

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^n = a.$$

Dans la *Sous-exponation arithmétique*, le résultat est unique; il ne peut qu'en être ainsi, par suite de la définition même de l'opération, et cela quel qu'en soit le degré, puisqu'en réalité c'est une série de soustractions.

Dans la *Sous-exponation algébrique*, au contraire, une même Sous-exponation offre un nombre de solutions qui varie avec le degré de l'Exponance.

Dans la *Sous-exponation deux*, ou racine carrée, puisque

$$(+a) \times (+a) = +a^2,$$

de même que

$$(-a) \times (-a) = (-a)^2 = +a^2,$$

il en résulte

$$\sqrt[2]{a^2} = \pm a.$$

Il y a donc deux Sous-exponances ou racines qui satisfont à la définition.

Remarque. — La Sous-exponation deux d'une Alquotité négative est une opération impossible, puisque l'exponation deux d'une Quotité quelconque est toujours positive; écrire $\sqrt[2]{-a^2}$ est contradictoire avec les conventions algébriques.

Le résultat de cette opération est appelé racine *imaginaire*.

Comme dans le langage courant le terme « imaginaire » a une signification précise qui paraît offrir une certaine analogie avec le cas $\sqrt[2]{-a^2}$, l'esprit tend à la transporter dans les Concepts mathématiques.

C'est une tendance regrettable, source de confusion qu'il importe d'éviter et qui fausse l'interprétation de $\sqrt[2]{-a^2}$, car cette expression n'est pas plus imaginaire que a ou $-a$; elle est abstraite comme les nombres dont elle dérive, mais possède une propriété complémentaire due à l'uniplication d'où elle résulte et qui rend l'opération $\sqrt[2]{-a^2}$ *contradictoire* avec la définition même de la Sous-exponation. C'est pourquoi je propose d'appeler $\sqrt[2]{-a^2}$ un « Surnombre », terme qui indique sa nature spéciale, d'impossibilité algébrique aussi bien qu'arithmétique.

L'expression $\sqrt[2]{-a^2}$ se met généralement sur la forme $a\sqrt{-1}$.

C'est le symbole $\sqrt{-1}$ qui indique l'origine du Surnombre; il est très expressif, car ici le chiffre 1 n'a pas de signification arithmétique proprement dite, il exprime l'identité qui existe entre $-a^2$ et a^2.

Ce chiffre, que l'on ne peut séparer du signe —, ne peut être confondu avec l'Alquotité unité ; c'est un signe d'opération et non une Quotité en soi.

Il va nous être facile de l'établir.

La Sous-exponation géométrique est le problème consistant à trouver un carré ou un cube équivalent à une figure plane ou spaciale donnée ; le côté du carré ou du cube étant la $\sqrt{}$ de l'opération faite.

Que signifie la Sous-exponation dans le cas de l'uniplication ?

Nous avons vu que l'uniplication change le signe de l'exponation 2. Lorsque l'un des deux facteurs a est porté dans la direction de $-b$ (fig. 4), on change a^2 en $-a^2$; il est facile de constater que dans ce cas la rotation de la diagonale a une valeur particulière, qui est de 90°.

En effet, les parallélogrammes figuratifs deviennent des losanges, et comme les diagonales sont perpendiculaires dans ce cas particulier indiqué par les traits pointillés de la figure 4, la rotation de la diagonale OC, par suite d'un changement de signe, est bien de 90°, quel que soit le Sens de la rotation obtenue et quelle que soit l'inclinaison des axes de coordonnée.

Lorsque a^2 devient $-a^2$, la sous-exponation a devient $a\sqrt{-1}$; donc, dans le cas de Métriquotités, multiplier un vecteur a par $\sqrt{-1}$ c'est le faire tourner de 90°, quel que soit le système de coordonnées rectilignes, comme le multiplier par -1 ou le changer de Sens, c'est le faire tourner de 180°.

Une preuve que cette interprétation est bien exacte, c'est que si l'on effectue deux fois la rotation $\sqrt{-1}$, c'est-à-dire si l'on multiplie le vecteur par $\sqrt{-1} \times \sqrt{-1} = -1$, on le fait tourner de 180°.

Cette remarque fournit donc une interprétation géométrique à $\sqrt{-1}$ qui n'en comporte ni en algèbre, ni en arithmétique ; elle indique bien que dans ce cas, le -1 qui figure sous le $\sqrt{}$ n'est pas l'unité numérique, mais le symbole d'identité des deux facteurs du produit ; ce n'est pas $2-1$ ou l'unité susceptible de

représentation concrète, mais le quotient de $\frac{2}{2}$ par exemple, qui est également le symbole d'identité.

Une autre preuve de cette interprétation c'est que si $-1 \ddagger 180^\circ$ vectoriellement; $\sqrt{-1} \ddagger 90^\circ$ dans les mêmes conditions.

Divisant ces deux équivalences membre à membres on a :

$$\frac{-1}{\sqrt{-1}} \ddagger \frac{180}{90} = 2.$$

Ce résultat serait impossible si $\sqrt{-1}$ avait une signification numérique; ce n'est donc bien qu'un symbole opératoire en géométrie analytique et nullement une valeur algébrique, et l'on comprend comment les « *imaginaires* » ont pu rendre tant de services dans la théorie et la représentation des courants alternatifs.

En conséquence, il faut proscrire les « imaginaires » de l'algèbre pure où elles n'ont aucune signification et où même elles sont contradictoires avec la théorie des $\sqrt{}$, pour les cantonner en analytique; cela pour la même raison qu'en arithmétique on ne fait pas de soustraction dans laquelle le Diminueur serait plus grand que le Diminuande, puisque l'impossibilité résulte de la définition subjective que nous avons posée.

REMARQUES SUR LE ZÉRO ET LE CHIFFRE 1.

Le zéro est le chiffre qui indique l'absence de quotité.

Dans l'addition, si l'Additande est nul, le résultat est égal à l'Additeur et réciproquement.

C'est une évidence, car faire une addition dans laquelle on n'ajoute rien, c'est ne pas modifier le nombre primitif.

Dans la multiplication, si l'un des facteurs est zéro, le produit est zéro, car ajouter zéro à lui-même, c'est-à-dire rien à rien, c'est tenter l'impossible.

Dans la soustraction, si le Diminueur est nul, on ne retran-

che rien : la soustraction de zéro est une impossibilité par définition ; il en résulte que

Dans la division, si le diviseur est nul, l'opération est également impossible et l'expression $\frac{b}{o}$ veut dire que b contient o un nombre de fois impossible à déterminer, puisque l'on peut répéter indéfiniment la soustraction $b - o = b$ sans modifier b.

Le chiffre 1 indique à la fois l'unité et l'identité.

La division de deux Exponances égales $\frac{a^b}{a^b} = 1$ reçoit la forme symbolique :

$$\frac{a^b}{a^b} = a^{b-b} = a^o = 1.$$

Dans cette expression a^o, le zéro placé en exposant est le symbole d'identité des deux Exponances, comme le chiffre 1 exprime l'identité des deux termes d'une division de nombres égaux.

De sorte que a^o n'est pas une exponation nulle, mais l'Exponation zéro ; c'est une opération possible puisque son résultat indique l'identité des quotités comparées.

Logiquement, il serait donc préférable, au moins pour les débutants, de faire la distinction au moyen de signes spéciaux, entre le zéro et le chiffre 1, symboles d'opération, et le zéro et le chiffre 1 qui représentent l'absence ou la présence de Quotités, par exemple en les barrant, comme on le fait dans la musique chiffrée, pour indiquer les dièzes et les bémols ou en les soulignant ; ce procédé limiterait la signification de $\sqrt{-\underline{1}}$ en montrant que sous le radical $\underline{1}$ n'est pas le nombre 1, mais le symbole d'une opération vectorielle inexistante en algèbre comme en arithmétique, et bien des confusions seraient évitées.

TERMINOLOGIE DES NOMBRES DITS « IRRATIONNELS ».

Le nombre dit « irrationnel » est celui qui ne peut s'exprimer ni par un nombre entier, ni par une fraction.

Irrationnel, dans le langage courant, veut dire : « contraire à la raison », et l'enfant transporte cette signification dans les mathématiques, et il croit souvent que les nombres entiers ou décimaux exacts sont plus rationnels que les Quotités inexprimables en fonction de l'unité.

Il est facile de faire cesser cette confusion en employant le mot « *indéfini* », par exemple, au lieu d'irrationnel, puisqu'on peut *indéfiniment* ajouter des parties aliquotes sans arriver à définir le nombre en fonction de l'unité.

Lorsque le nombre est complètement représentable par plusieurs expressions numériques, telles les fonctions périodiques, nous dirons que le nombre est *indécimal*.

Ainsi $\frac{7}{9} = 0{,}777 = \frac{70}{100} + \frac{7}{90} = \frac{6300 + 700}{9000}$ ne peut être représenté rigoureusement par un nombre décimal; il est donc bien *indécimal*.

Si la Quotité n'est pas représentable exactement par des nombres décimaux ou indécimaux, nous dirons que le nombre est *incommensurable*, il n'a pas de mesure connue; c'est le cas de certaines séries décroissantes, du nombre π, de $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, ... etc.

Les personnes auxquelles j'ai soumis ces considérations élémentaires les ayant trouvées intéressantes, je pense qu'elles seront susceptibles d'éclairer certains points de la genèse des grandeurs mathématiques qui avaient été très longtemps obscurs dans mon esprit; en même temps qu'elles préciseront les différences fondamentales qui existent entre les Nombres, les Quotités algébriques et les Grandeurs géométriques.

LES NOUVEAUX MICROSCOPES

PAR M. CH. FABRE[1].

Dans une précédente lecture sur la visibilité des objets ultra microscopiques et l'inexactitude de la théorie géométrique de la formation des images, j'ai insisté sur les dispositions variées qu'avait successivement présenté le microscope, dispositions qui répondent à des besoins spéciaux. Quels que soient ces besoins, on trouve toujours deux parties essentielles dans tout microscope : la partie mécanique, désignée à l'étranger sous le nom de *stand*, et la partie optique; cette dernière se subdivise elle-même en deux : 1° combinaison qui rend l'objet accessible à l'observation; 2° appareil d'éclairage de l'objet. Il en est, d'ailleurs, de même de la partie mécanique comportant en premier lieu les organes qui servent de support au système optique, puis l'appareil qui maintient l'objet. Quels sont les progrès qui ont été réalisés récemment dans la partie optique et dans la partie mécanique du microscope? Tel est le sujet que je me propose de résumer rapidement.

I. — L'optique du microscope a été complètement modifiée dans ces vingt-cinq dernières années, grâce à la théorie de la formation des images basée sur la diffraction. Cette théorie a été donnée en même temps par Helmoltz pour des points lumineux, par Abbe pour des objets éclairés.

1. Lu à la séance du 8 juin 1905.

J'ai déjà eu l'honneur d'exposer devant vous les résultats principaux auquel a conduit cette théorie, toujours vérifiée par la pratique; parmi ces résultats, nous devons citer le suivant : les images fournies par le microscope cessent d'être semblables aux objets observés dès que les dimensions de la structure examinée sont de même ordre de grandeur que la longueur d'onde; en d'autres termes, quand cette limite est atteinte, on n'obtient plus un simple agrandissement de la projection de l'objet sur un point visé. Prenons, par exemple, trois petits cercles de diamètre inférieur à la moitié de la longueur d'onde intéressée; supposons-les placés au sommet d'un triangle équilatéral dont les côtés sont égaux à la même longueur d'onde. Si nous nous servons de la lumière du jour pour laquelle la longueur d'onde moyenne $\lambda = 0{,}55\,\mu$, nous ne verrons pas le triangle formé par les trois cercles avec la plupart des objectifs usuels, et cela *quel que soit le grossissement employé*.

La puissance réelle du microscope est donnée par une formule assez simple. Soit δ le plus petit intervalle d'une structure régulière que l'on puisse résoudre à l'aide d'un objectif optiquement parfait, soit λ la longueur d'onde dans le vide de la lumière employée, soit α l'ouverture de l'objectif, nous aurons

$$\delta = \frac{\lambda}{\alpha}$$

en désignant par α l'ouverture numérique définie par

$$\alpha = n \sin u,$$

n représentant l'indice de réfraction du médium devant la lentille frontale de l'objectif, u représentant l'angle que forme avec l'axe de la lentille le rayon extrême qui peut y pénétrer.

La valeur de δ étant déterminée par le quotient de deux grandeurs, on voit que δ pourra diminuer, soit quand α deviendra plus grand, soit quand λ deviendra plus petit.

Les opticiens se sont tout d'abord attachés à augmenter l'ouverture numérique des objectifs. Comme dans la pratique sin u ne peut guère dépasser 0,95 à 0,98 il faut augmenter la valeur de n, indice de réfraction du milieu placé devant l'objectif : c'est la raison qui justifie le principe de l'immersion et permet de préciser les règles d'emploi des objectifs à immersion homogène. Dans la pratique, il ne suffit pas qu'il y ait entre le couvre-objet et la lentille frontale un liquide d'immersion à indice suffisamment élevé; il faut, de plus, qu'il n'y ait entre l'objet et ce liquide d'immersion aucune couche, quelque mince qu'elle soit, dont l'indice de réfraction soit inférieur à celle du médium. On sait que les couvre-objets sont en verre d'indice de réfraction 1,52 à 1,53, ce qui dans la pratique limite l'ouverture numérique de l'objectif à 1,45. Le médium servant à l'immersion doit remplir tout l'espace compris entre le condensateur et la partie inférieure du porte-objet.

On a cependant construit des objectifs à ouverture numérique égale à 1,50 et même 1,60. Ces objectifs nécessitent l'emploi de couvre-objets et de porte-objets en flint très réfringents, d'une préparation et d'une conservation difficile, et les médiums à haut indice employés pour inclure l'objet présentent des inconvénients tels que, dans la pratique, on n'emploie pas couramment d'objectifs d'ouverture numérique supérieure à 1,30 ou 1,40.

Il semble donc que l'on soit arrivé à la limite de la puissance optique du microscope en tant qu'utilisation du premier moyen que nous avons indiqué; reste le second, qui consiste à diminuer la valeur de λ, longueur d'onde de la lumière dont on se sert pour l'observation, c'est à-dire en utilisant des radiations dont la longueur d'onde est inférieure à 0,55 μ. Si l'on supprime ces radiations et celles de longueur d'onde plus élevée, ou, en d'autres termes, si l'on fait travailler à la formation de l'image les rayons les plus courts, on augmentera la puissance de résolution d'un objectif quelconque. On y parvient, soit en utilisant une source de lumière monochromatique, soit en employant des dissolu-

tions ou des verres absorbants. L'œil étant suffisamment sensible pour les rayons ayant une longueur d'onde de 0,44 μ qui sur la rétine forment une image très vive, on arrive à un effet optique final sensiblement identique à celui que l'on obtiendrait si l'on élevait l'ouverture d'un objectif de 1,40 à 1,75.

Helmoltz et plusieurs autres physiciens ont montré que l'emploi de la plaque photographique, « cette rétine du savant », comme l'a appelée M. Janssen, permet d'élever la puissance résolutive du microscope; mais pour obtenir de bons résultats en photo-micrographie, il faut que les objectifs que l'on emploie pour les rayons de faible longueur d'onde (indigo, violet) soient construits de façon á donner avec de pareils rayons des images tout aussi bonnes que si l'on employait la lumière blanche. Cette constatation à conduit à établir les objectifs dits *apochromatiques*. Dans ces objectifs, les images fournies par les radiations des diverses longueurs d'onde du spectre, le violet compris, sont de même dimension et coïncident au même point dans la pratique. C'est seulement à l'aide de nouveaux verres que l'on a pu réaliser la construction de ces objectifs. Grâce à l'emploi de ces nouveaux systèmes associés à des oculaires compensateurs qui annulent les petits défauts des objectifs, on obtient des images très pures; on a pu ainsi photographier et faire apparaître nettement des structures qui étaient invisibles (ou à peu près invisibles) dans l'observation directe. L'usage de ces objectifs et oculaires est universel.

Ils ne donnent cependant pas le maximum de pouvoir résolvant, car, en même temps que les rayons les plus courts, ceux de grande longueur d'onde contribuent à la formation de l'image photographique.

Il fallait donc arriver à rendre actives les radiations de courte longueur d'onde à l'exclusion de toutes les autres, donner à ces radiations une intensité suffisante pour qu'elles impressionnent rapidement la plaque photographique, et se servir exclusivement, entre la source lumineuse et la plaque photographique, de milieux perméable à ces radiations.

Les verres ordinaires ne réalisent pas cette dernière condition; ils ne laissent passer que très peu de radiations de longueur inférieure à 0,3 μ. Le Dr Czapski, de la maison Zeiss, avait admis[1], en présence des difficultés pratiques présentées par le problème ainsi posé, que l'emploi de rayons lumineux d'une longueur 0,35 μ était la dernière limite que l'on pourrait atteindre, et que l'emploi de cette lumière en place de la lumière ordinaire du jour, aurait, au point de vue de la puissance du microscope le même avantage que si l'on élevait l'ouverture des objectifs actuels de 1,40 à 2,20.

Dans le courant de l'année dernière, M. von Rohr a calculé et la maison Zeiss a exécuté des objectifs destinés à travailler dans la lumière ultra-violette produite par l'étincelle électrique éclatant entre deux électrodes de cadmium ($\lambda = 0,275\ \mu$) ou de magnésium ($\lambda = 0,280\ \mu$); un diaphragme élimine les autres radiations. Ces objectifs, désignés sous le nom de *monochromatiques*, sont en quartz fondu. La correction des aberrations chromatiques des images données par ces appareils est inutile parce que la lumière employée est *monochromatique*.

La longueur d'onde de cette lumière étant moitié moindre que celle de la lumière blanche utilisée dans l'observation directe, le pouvoir résolvant correspond à celui d'objectifs ordinaires possédant une ouverture numérique double. C'est ainsi que l'ouverture numérique du plus puissant des mono chromatiques qui est 1,25 permet de résoudre les fins détails qu'on ne pourrait observer à la lumière du jour qu'avec un objectif théorique présentant une ouverture numérique de 2,50 (impossible à réaliser actuellement).

Les lentilles des oculaires sont en cristal de roche et la mise au point pour la photographie se fait à l'aide d'une plaque fluorescente.

L'objet est inclus dans un mélange d'eau et de glycérine, ou d'eau et d'alcool, ou d'huile de vaseline; il est renfermé entre un porte-objet en quart fondu, et un couvre objet en

1. Van Heurck, *Le Microscope*, 1891, p. 312.

cristal de roche. La lumière est condensée sur la préparation par un condensateur en quartz et le liquide d'immersion est constitué par un mélange d'eau et de glycérine.

L'emploi des rayons ultra-violets et de ces nouveaux systèmes optiques permet d'établir des différenciations qu'on ne pouvait mettre en évidence qu'au moyen de la coloration artificielle des tissus fixés. Ces rayons peuvent exercer des actions physiologiques très énergiques, produire la fluorescence de certaines parties des tissus, etc.

Ce très grand progrès, réalisé par la maison Zeiss à laquelle on devait déjà la construction des premiers objectifs apochromatiques est dû à l'emploi d'un *éclairage tout spécial* de l'objet soumis à l'observation.

II. — Le bon emploi de l'éclairage a été longtemps négligé. Pour obtenir d'un objectif tout ce qu'il peut donner, il faut que la préparation soit convenablement éclairée; on y parvient à l'aide d'appareils optiques désignés sous le nom de condensateurs et qui se placent en général sous la préparation. On s'est pendant fort longtemps servi de condensateurs du type connu sous le nom de *condensateur Abbe*; on l'a successivement remplacé par des condensateurs achromatiques, puis par des apochromatiques.

Le défaut de ces appareils réside dans leur distance frontale très courte qui nécessite des porte-objets très peu épais et très fragiles; certains condensateurs sont inutilisables avec des lames ordinaires de un millimètre d'épaisseur; puis l'on a construit des condensateurs apochromatiques destinés à travailler soit à sec, soit à immersion. Les plus justement célèbres sont ceux qui ont été établis par Powel et Lealand. Ces très habiles opticiens ont tout récemment combiné un condensateur apochromatique d'ouverture numérique voisine de l'unité et qui est certainement le meilleur appareil de ce genre que l'on puisse utiliser soit pour la photographie avec objectifs apochromatiques, soit pour l'observation directe.

III. — A mesure que se perfectionnait la partie optique, la partie mécanique se modifiait. Deux types généraux de stand

existent encore : l'une, munie du tube dit continental (16 centimètres de longueur), à platine assez basse ; l'autre, dit du type anglais (construit pour la première fois par Ross); ce dernier type tend à disparaître de plus en plus pour faire place, même chez les constructeurs anglais et américains, au type continental primitivement créé par Oberhauser.

Ce type continental est certainement le plus commode à manier pour presque tous les travaux. Les longs tubes ne présentaient d'autre intérêt que de permettre (avec une même longueur focale et un même oculaire) un grossissement plus considérable que celui fourni par le tube court. Mais dans l'emploi d'un microscope il a été constaté que le grossissement est une question très secondaire et que la résolution est le plus souvent la qualité la plus utile et la plus difficile à obtenir : le diatomiste, le métallurgiste l'ont reconnu depuis longtemps.

Avec les objectifs à grande ouverture numérique, la précision des mouvements micrométriques s'imposait impérieusement.

Les organes qui actionnent la vis micrométrique servant à la mise au point ont été modifiés de bien des manières, et actuellement le mouvement lent imprimé au tube du microscope portant l'oculaire et l'objectif est susceptible d'être mesuré avec une grande précision et sur une certaine étendue à moins de 1/500e de millimètre.

La mise au point des appareils d'éclairage est aussi très importante. Dans les nouveaux appareils, la sous-platine est munie de dispositifs qui, non seulement permettent de centrer les condensateurs, mais aussi d'effectuer une mise au point rigoureuse, presque toujours indispensable à une bonne observation.

La platine est en général munie de mouvements mécaniques permettant de déplacer régulièrement la préparation et de faire varier la direction de l'éclairage dont un diaphragme-iris modifie l'intensité. Certaines platines de constructions spéciales portent des dispositifs servant à rendre visible les particules ultra-microscopiques.

Tous les organes des appareils établis par les bons constructeurs sont extrêmement solides et permettent d'effectuer avec précision les mesures que comporte l'emploi de cet admirable instrument, qui n'est pas, comme le fait supposer une théorie inexacte « *un instrument destiné á grossir les objets* », mais bien un appareil destiné à suppléer à l'insuffisance de notre œil. On le reconnaîtra de plus en plus à mesure que se répandra l'usage des nouveaux microscopes basés sur les principes que nous venons d'indiquer et en particulier sur l'emploi de la lumière violette. Comme le dit Kœhler, qui le premier a fait construire un instrument destiné à travailler avec cet éclairage, « les rayons à courte longueur d'onde offrent plus d'un moyen de pénétrer plus avant dans l'étude de la structure si compliquée de la matière organisée; invisibles à l'œil humain, ils semblent appelés à seconder nos sens dans les régions où notre œil nous refuse son service accoutumé. »

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DU DIMANCHE 18 JUIN 1905

DISCOURS D'OUVERTURE

PAR M. GARRIGOU[1],

PRÉSIDENT.

MES CHERS COLLÈGUES,
MESDAMES, MESSIEURS,

L'année dernière, à pareille époque, vous écoutiez religieusement, en séance publique, un de ces discours attachants et pittoresques, si personnels et si colorés de vues philosophiques, tels que savait élégamment les sertir notre éminent et regretté président, le professeur Brissaud.

Son savoir et sa réputation européennes, orgueil de notre Université, ont laissé à son successeur à la présidence de l'Académie une lourde tâche.

Vous voudrez donc excuser une émotion légitime chez celui qui le remplace dans ce fauteuil, appréciant l'honneur que vous avez bien voulu lui faire, en lui confiant la direction de vos séances ordinaires, et en le chargeant de représenter notre Compagnie dans des solennités publiques.

Je m'abriterai, en prenant ici la parole, sous l'égide du savant collègue dont le souvenir est ineffaçable chez tous ceux qui l'ont connu et aimé.

Faisant appel, également, à votre indulgence et à celle de mes auditeurs, je me propose de vous entretenir pendant quelques instants de questions ardues et compliquées au

1. Lu dans la séance du 18 juin 1905.

premier abord, mais qui, malgré leur aspect scientifique, offrent cependant l'attrait du merveilleux et du surnaturel.

Ces questions sont, d'ailleurs, loin d'être neuves pour vous, chers collègues, et quelques-uns d'entre nous en ont fait une étude particulière.

J'aurais peut-être dû, pour ce motif, et pour n'avoir pas l'apparence vaniteuse et ridicule, de vouloir instruire des maîtres, arrêter mon choix sur un tout autre sujet de discours. Mais les problèmes de la radio et de la photothérapie occupent et préoccupent si fort depuis quelques années les physiologistes, les médecins, les physiciens, et par-dessus tout certains malades, hélas! trop nombreux, que j'ai cru bien faire en leur apportant ici, aux uns comme un encouragement, aux autres comme une consolation, ma contribution personnelle à cette étude.

Il manquait à l'application rationnelle des Rayons Rœntgen, du radium et de la lumière photothérapique, une synthèse comparative suffisamment complète, et utile à un grand nombre de médecins que leur pratique tient éloignés de la science spéculative.

C'est cette synthèse que j'ai cru pouvoir vous présenter aujourd'hui.

Je vous entretiendrai tour à tour des trois modalités de l'énergie lumineuse que j'ai distinguées, sans, bien entendu, décrire la technique de leur production.

La première et la plus importante de ces modalités est ce qu'on appelle les rayons X ou rayons de Rœntgen, parce qu'ils furent isolés, pour la première fois, en 1895, par Rœntgen, professeur de physique de l'Université de Wurzbourg.

On peut dire d'eux, dans un langage un peu banal, que bien qu'invisibles, ils ont éclairé la science d'un jour tout nouveau.

Lorsqu'on enferme, en effet, dans une boîte d'ébonite ou d'aluminium, l'ampoule de verre qui produit ces rayons, on reste dans les ténèbres ; mais si l'on interpose sur les points où s'irradie cette lumière noire un écran imprégné de pla-

tinocyanure de baryum, ou de toute autre composition fluorescente, l'écran s'illumine et reste illuminé, même si l'on cherche à arrêter les rayons invisibles, soit avec un livre de l'épaisseur d'un Bottin, soit avec une forte lame de bois, ou avec des plaques d'aluminium, d'argent, de fer et d'autres métaux.

Le corps humain, mis à la place de ces objets, apparaît lui-même en projection sur l'écran, et permet de voir ses organes thoraciques comme enfermés dans une cage de verre.

Je ne saurais jamais oublier l'impression que mes préparateurs et moi-même ressentîmes au moment où pour la première fois, en 1895, nous vîmes apparaître sur l'écran radiographique l'intérieur de la poitrine de l'un de nous.

Le cœur battait, et nous suivions les battements rythmés de sa pointe; les poumons s'obscurcissaient et s'éclairaient tour à tour sous l'action des inspirations et des expirations successives, le diaphragme s'élevait et s'abaissait, entraînant, dans son fonctionnement périodique, le foie qui lui est attaché.

C'était merveilleux! Tellement merveilleux que nous ne pouvions nous arracher à ce spectacle si nouveau pour nous.

Sur les cinq personnes présentes à cette expérience, trois avaient eu des pleurésies graves, et il nous fut facile de déterminer sur l'écran les vestiges et la limite supérieure de leurs lésions.

L'étude des rayons X, on le comprend, passionna rapidement tous ceux qui avaient commencé à s'en occuper, et l'on arriva, rapidement aussi, à formuler la technique de leur application.

On s'aperçut que ces rayons n'étaient pas sans inconvénients pour le corps humain. En les laissant, en effet, agir trop longtemps sur la peau, ils déterminaient de véritables érythèmes et même des brûlures profondes.

C'est de ces résultats inattendus que devait surgir l'idée de les essayer comme topiques dans des cas déterminés.

Dès 1896, on commença à reconnaître leurs effets curatifs dans un certain nombre de dermatoses.

Des journaux spéciaux furent créés pour vulgariser l'action des rayons X, et les sociétés savantes de tous les pays enregistrèrent un nombre toujours croissant d'applications thérapeutiques nouvelles, de ces rayons insensibles. Si bien que toutes les maladies semblaient d'abord devoir en être tributaires.

La chirurgie, cependant, était la branche de l'art médical où se rencontraient les cas les plus nombreux dans lesquels, grâce aux corps étrangers et aux lésions du squelette, le malade pouvait nettement bénéficier de l'examen radioscopique.

Cet examen donnait déjà des indications si précises, que la justice elle-même ne tarda pas à reclamer à la radiographie des renseignements précis sur l'état du squelette et des organes profonds, dans des procès intentés à la suite de violences ou d'accidents.

Mais il était difficile de se rendre un compte exact de la valeur de tous les faits mis au jour, en raison de leur grand nombre, et de la multiplicité de leur origine.

Le Dr Foveau de Courmelles, habile praticien et savant doué d'un esprit philosophique des plus rares, créa dans ce but, en 1900, une publication spéciale, l'*Année électrique*.

Il y groupa de très nombreux renseignements relatifs aux progrès toujours croissants et aux applications scientifiques de l'électricité.

Les rayons X, le radium, la photothérapie ou traitement par les rayons du soleil, y occupent une place importante.

Avec un pareil recueil, il était possible de suivre la marche ascendante des applications pratiques de chacune des trois branches de l'énergie lumineuse et de la nouvelle thérapeutique qui s'installait à côté du vieil enseignement de nos Facultés et de nos Ecoles de médecine.

On put constater de la sorte que des progrès extraordinaires se développaient de jour en jour dans l'application médico-chirurgicale des rayons X.

Les documents que l'auteur a patiemment accumulés, joints à ceux que j'ai pu me procurer moi-même, vont donc me permettre de vous présenter méthodiquement les résultats thérapeutiques obtenus un peu partout, par l'emploi rationnel des rayons, depuis 1900 jusqu'à ce jour.

Dès les premières années, l'étude radiographique du squelette était devenue tellement pratique, que l'Allemagne installait dans chacun de ses corps d'armée un service spécial pour l'examen des traumatismes osseux résultant d'accidents ou de blessures.

A ce moment, les Drs Destot et Boisson, de Lyon, démontraient avec l'appareil Rœntgenien la fréquence, insoupçonnée avant eux, de maintes fractures des os du pied, sans déplacement des fragments, entravant réellement la marche des fantassins, et classées jusqu'alors sous la rubrique de « pied forcé. » Notre armée est aujourd'hui munie, comme l'armée allemande, d'installations pour la production des rayons X.

La recherche des balles dans le corps, leur localisation exacte et la possibilité de leur extraction, devenaient faciles, grâce à l'examen stéréoscopique, donnant le relief obtenu au moyen d'appareils spéciaux dus à plusieurs physiciens, parmi lesquels nous devons citer MM. les professeurs Marie et Ribaut, de notre Faculté de médecine et de pharmacie.

Le diagnostic des tumeurs osseuses et des calculs était simplifié et précisé, permettant des interventions plus efficaces; et, par suite, des guérisons plus fréquentes étaient déjà le résultat de l'application des rayons.

Cette même année 1901, les cures heureuses de maladies de peau, publiées en Europe et en Amérique, deviennent fort nombreuses. Ce sont les maladies parasitaires et l'eczéma dit morococcique qui en fournissent les cas les plus marquants. La tuberculose des téguments, le lupus, cette maladie qui ronge le visage et marque le malade d'une manière indélébile, se trouve également au nombre des guérisons.

Les Drs Dorn et Foveau de Courmelles, essayant, chacun de son côté, l'influence des rayons X sur de jeunes aveugles,

constatent qu'on peut provoquer chez un certain nombre d'entre eux une légère perception lumineuse.

De là, ce bruit facilement accrédité, que ces rayons rendent la vue aux aveugles. Il n'en est rien, malheureusement!

En 1902, le nombre des cas de lupus et de maladies cutanées guéries augmente encore. Pour traiter certaines de ces dernières, les teignes en particulier, on cherche avant tout à produire une épilation locale que les rayons déterminent quelquefois d'une manière fort déplaisante, lorsqu'on les applique aux environs du cuir chevelu, sans avoir la précaution de le garantir avec une plaque de plomb. Les médecins de France, d'Amérique, d'Angleterre, d'Allemagne produisent sur les effets des rayons Rœntgen une littérature des plus abondantes et des plus encourageantes.

L'ulcère perforant, les nœvi (ces taches vineuses qui dénaturent les physionomies les plus sympathiques) ont également cédé aux rayons.

La guérison du cancer cutané, tel que l'épithélioma, s'annonce déjà très nettement. Enfin, des lueurs d'espoir éclairent le ciel toujours sombre des tuberculeux. Quelques médecins commencent à tourner leur attention vers cette thérapeutique nouvelle de la phtisie.

Nous voici en 1903.

Une série de chercheurs habiles déterminent la situation exacte des projectiles dans les tissus, par des procédés physiques nouveaux, plus perfectionnés que les précédents. On les atteint ainsi sans tâtonnements et presque sans péril.

Le Dr Béclère, le savant spécialiste de l'hôpital Saint-Antoine, à Paris, expose au Congrès de Berne la radioscopie des viscères. Cette exposition est, avec raison, fort remarquée. Nous avions nous-même, cinq ans auparavant, fait, à l'exposition photographique de Toulouse, une exhibition complète des résultats obtenus dans notre cabinet de radiologie, en mettant à côté les uns des autres les organes sains et les organes malades : tête, poitrine, abdomen, membres. Nous avions de la sorte exposé quarante-huit épreuves des organes étudiés.

Par suite de perfectionnements nouveaux, dus en majeure partie à nos deux collègues de la Faculté de médecine, MM. Marie et Cluzet, on put mesurer le bassin plus exactement qu'on ne l'avait fait jusqu'ici, et ce n'est point là une simplification négligeable de l'outillage obstétrical.

Le diagnostic des fractures et des tumeurs osseuses devient si exact, qu'à lui seul il constitue un progrès important, rendant les plus grands services à la chirurgie.

En Amérique, on annonce la guérison de certaines variétés de cancers, tels que le sarcome, et les résultats favorables obtenus dans le traitement de l'épithélioma, se confirment de plus en plus.

On parle encore de la guérison de la tuberculose par l'application combinée des rayons X et d'un traitement médical interne; mais rien encore ne saurait être précisé relativement au succès de cette double médication.

L'année 1904 nous apporte un contingent considérable de faits nouveaux.

Grâce au Dr Holznecht, on arrive d'abord à doser la quantité de rayons absorbés par le corps, précaution qu'il est nécessaire de prendre dans un grand nombre de cas, la réaction étant en rapport avec cette quantité. De là, la possibilité d'appliquer à chaque malade, sous une intensité variable et appropriée à sa résistance, l'action rœntgennienne, que l'on peut d'ailleurs mesurer aussi avec un appareil dû à l'un de nos anciens collègues de l'Université de Toulouse, M. Benoît, actuellement professeur de physique au Lycée Henri IV, à Paris.

La cure du lupus occupe à ce moment le premier rang en radiothérapie, et la lèpre, dans ses manifestations anciennes, vient s'inscrire au nombre des guérisons nouvelles.

D'Amérique encore, sont transmises de nombreuses observations de cancers du sein, guéris sans la moindre opération, par la simple application des rayons X. Et cependant, chez un certain nombre des malades traités, l'état local et l'état général étaient si profondément atteints, qu'il y avait

lieu de ne rien espérer du traitement, même comme simple retard du mal.

Ces mêmes chirurgiens américains, cherchent à distinguer les cancers qu'il faut traiter avec les rayons produits par la bobine de Rumhkorf, de ceux fournis par l'électricité statique.

En France, on s'émeut, enfin, de ce que nous révèlent sur ce sujet les autres pays, et l'Académie de médecine de Paris reçoit en 1904 les premières communications de cas de guérison de cancers superficiels et profonds, réfractaires à d'autres traitements.

Nous ne saurions cacher qu'au milieu de ce concert d'éloges pour les rayons X, il s'est élevé des voix discordantes. Des chirurgiens ont déclaré que le bistouri était le seul agent à opposer au cancer, dont la guérison par les rayons Rœntgen serait, disent-ils, impossible! Quel mot imprudent et inexact en pareille circonstance.

Ce n'est pas la première fois qu'il est prononcé d'une façon malheureuse, au sein d'aréopages même des plus importants.

J'admets certainement que, dans quelques cas, on ait pu prendre pour une tumeur maligne une tumeur pouvant guérir spontanément, un adénoïde pour un cancer. Mais ces erreurs sont aujourd'hui rares.

S'il y a encore des lacunes dans les applications des rayons, c'est que nous ne sommes qu'au début de cette technique difficile et, malgré cela, très souvent héroïque.

Nous pouvons dire, du moins, que dans tous les faits connus, de même que dans ceux provenant de notre propre observation, si tous les cas avérés de cancer n'ont pas guéri par la méthode des rayons X, la plupart ont été soulagés par ce moyen, tandis que les narcotiques les plus puissants et les plus variés, la morphine elle-même, échouaient parfois contre la douleur.

Et n'est-ce pas une réelle consolation de pouvoir soulager presque à coup sûr ceux qui se tordent sous les étreintes d'atroces souffrances, et d'atténuer ainsi les cruelles an-

goisses d'une famille affolée, en présence de l'un des siens appelant la mort pour mettre fin à des tortures qui résistent à tout remède?

Pour terminer la série des applications nouvelles des rayons X en l'année 1904, nous devons ajouter à celles qui précèdent, les guérisons de conjonctivités graves, menaçant la vision, et complètement enrayées, tandis que tout autre traitement avait échoué entre les mains les plus habiles.

Le temps a marché, et l'année 1905 nous apporte un contingent radiothérapique d'intérêt croissant.

L'étape est vraiment remarquable, car elle ajoute un nouvel élément de progrès à tout ce qui a été obtenu jusqu'au début de l'année qui court. Non seulement on a continué à guérir des affections souvent désespérées et de l'ordre de celles que nous avons déjà citées, mais l'on est entré dans l'étude intime de l'action des rayons sur les tissus et sur les éléments anatomiques.

Le rôle des savants français est ici considérable.

De pauvres animaux ont servi pour les expériences qui ont guidé la pratique de la radiothérapie.

C'est ainsi que l'on a constaté, sous l'influence des rayons, l'augmentation du pouvoir réducteur du pancréas, celle du pouvoir glycogène du foie, ou sa déminution, suivant les conditions dans lesquelles on applique le remède, remède qui porte aussi des modifications physiologiques dans le sang et dans la rate. — On décèle l'existence, dans les profondeurs de l'organisme, de cellules beaucoup plus sensibles aux rayons X que les cellules de la surface, c'est-à-dire de l'épiderme et du derme. Ce fait essentiel permet de comprendre que le passage des rayons dans le corps peut, dans certains cas, produire des effets bien plus actifs sur les organes profonds et malades que sur la peau. D'où la possibilité d'atteindre le mal des viscères, au moins aussi bien, si ce n'est mieux encore, que celui de la surface.

C'est ainsi que le Dr Foveau de Courmelles a modifié, en les réduisant dans leurs proportions, des tumeurs fibreuses des plus volumineuses, greffées sur des organes internes.

Sous l'influence de cette même action, la paresse du tube intestinal, cette maladie si commune, semble céder avec une facilité quelquefois surprenante, bien qu'elle soit due à des causes variables.

En Amérique, le Dr Brank a pu améliorer des épilepsies par de très courtes séances de radiothérapie.

Plus de cent médecins ont présenté des cas de cancers superficiels et profonds détruits par les rayons.

Il est de nouveau question de la guérison de la tuberculose, mais rien n'est encore précisé, surtout pour la tuberculose pulmonaire.

Cette terrible maladie rentrera peut-être un jour dans le cadre des affections qui ne doivent qu'exceptionnellement résister à la bienfaisante action des rayons de Rœntgen.

Depuis le début de l'année actuelle, les renseignements que nous portent les publications spéciales deviennent de plus en plus encourageants.

Le nombre de projectiles et de corps étrangers, extraits après détermination exacte de leur siège, même dans le crâne et le cerveau, au moyen de deux ordonnées radiographiques en simples directions perpendiculaires, ne se compte plus aujourd'hui.

Le Dr Mauclaire, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris, vient d'en donner la preuve dans l'une de ses leçons.

Le nombre d'observations se multipliant dans tous les pays, il m'a été agréable de constater qu'une remarque que j'ai faite, et signalée déjà depuis quelque temps, se confirme de plus en plus.

Les cancéreux à épithélioma, et même les sujets ayant des cancers profonds, sont d'autant mieux en état de guérir par l'application des rayons X, que leur mal a été soumis de bonne heure à l'examen médical, et a pu être traité dès le début de son apparition. Mais s'ils attendent que la tumeur cancéreuse se développe outre mesure, et surtout qu'elle soit en pleine ulcération, l'espoir de succès doit être diminué.

L'on cite encore quelques exemples de récidives de cancers profonds opérés en pleine voie de pullulation et de gé-

néralisation, enrayés cependant par l'application des rayons X sur le tissu cicatriciel tendant à se couvrir de végétations de mauvaise nature.

Souvent aussi, des ganglions oubliés dans l'aisselle, pendant l'ablation de carcinomes de la mamelle, et ayant déjà pris un développement considérable, diminuent de volume sous l'influence des rayons, en passant à l'état de noyaux fibreux, durs et inertes.

Ainsi donc, l'élément cancer, traité à temps par le bistouri et par les rayons, semble vaincu sans retour.

Tel est, jusqu'à ce jour, le bilan des actions rœntgenniennes en thérapeutique médicale et chirurgicale.

Malgré les sceptiques, ce bilan, dont je puis garantir l'exactitude, vu les sources nombreuses et étrangères les unes aux autres, qui m'en ont fourni les éléments, permet d'entrevoir pour un avenir prochain une révolution des plus heureuses dans la thérapeutique des maladies les plus graves et les plus diverses. Dans cette thérapeutique nouvelle, chirurgiens et médecins doivent, dans l'intérêt des malades, marcher la main dans la main.

Une révolution de ce genre, toute pacifique et sans émeute, n'en soulèvera que mieux l'enthousiasme et la reconnaissance de toutes les nations, en faveur de ceux qui en ont jeté les bases par leur travail, par leur science et par leur génie.

Après vous avoir parlé des effets médicinaux des rayons Rœntgen, je dois poursuivre cet exposé synthétique en vous mettant parallèlement en présence des effets thérapeutiques du radium.

Et d'abord, qu'est-ce que le radium ?

C'est un corps qui se comporte comme un métal, mais qu'on n'a jamais pu isoler à l'état métallique. On ne peut se le procurer qu'à l'état de composés salins. Il ressemble, par ces deux caractères, à l'ammonium.

Il accompagne le plus souvent l'uranium, dans les minerais desquels on retire ce dernier. Et le radium lui commu-

nique des propriétés physiques qui ne sont, en quelque sorte, que le propre reflet de celles par lesquelles il est lui-même caractérisé.

Les manifestations dont il est l'auteur renversent non seulement les données philosophiques les plus répandues naguère sur la matière, mais encore les lois physiques et vitales considérées comme les mieux établies de la science. C'est un métal révolutionnaire.

Sans paraître rien emprunter à des forces connues, sans paraître s'user sensiblement, il émet constamment de la lumière blanche, des rayons de lumière noire, parmi lesquels des rayons X, de la chaleur, de l'électricité, du mouvement. Il impressionne la plaque photographique comme le font les rayons du soleil. Il décharge les corps électrisés, et possède une force spéciale, à laquelle on a donné le nom de force radio-active, qu'il partage avec deux autres métaux, comme lui nouveaux venus dans la nomenclature chimique, le Polonium et l'Actinium.

Il communique passagèrement cette force à tous les objets dont on l'approche, et au corps humain lui-même, qui devient luminescent lorsqu'il a été en contact avec une poudre contenant du radium.

De son être, enfin, se dégage spontanément une émanation gazeuse, appelée par Ramsay l'oxradio, que l'on peut condenser par le refroidissement, peser, appliquer comme remède, et qui, finalement, se décompose et se transforme, en donnant au spectroscope trois spectres métalliques différents, ceux de l'hydrogène, du mercure et de l'hélium. Ce dernier est un gaz dont on a reconnu, grâce à l'appareil que je viens de nommer, la présence dans le soleil, et qui existe dans certaines roches primitives, ainsi que dans un très grand nombre d'eaux minérales

On avait tout d'abord admis que le radium avait une vie indépendante et indéfinie. S'il en était ainsi, n'aurait-on pas le droit de le considérer comme un corps suprême, possédant toutes les forces, toutes les énergies, et de ce fait, comme un corps éternel?

En réalité, il s'use, il s'use lentement, puisque, d'après Ramsay, son atome met mille cent cinquante ans à se détruire.

Et dès lors, il reste subordonné aux lois admises par tous les physiciens, et qui régissent la vie de la matière.

Quoi qu'il en soit, on n'avait jamais constaté dans la nature l'existence d'un métal semblable, jusqu'au moment où Mme Curie, docteur ès sciences physiques, avec cette perspicacité spéciale à la femme, et qui, dans bien des circonstances, la rend supérieure à l'homme, eut à son sujet une idée vraiment géniale.

Après les études de M. Henri Becquerel sur la luminescence des sels d'urane, Mme Curie comprit que ce n'était pas à l'uranium même qu'était dû ce phénomène d'émission spontanée de lumière, mais bien à un autre métal qui devait constamment accompagner l'uranium.

Armée de cette volonté et de cette ténacité qui caractérisent le savant convaincu, Mme Curie entreprit d'arracher à ce métal fluorescent le secret de sa composition.

Avec le concours de son mari, physicien fort habile, et comme elle professeur à l'Université de Paris, elle eut le courage d'entreprendre ce travail gigantesque.

On peut se faire une idée de cette œuvre de Titan, en sachant qu'une tonne de détritus de la roche uranique que ces savants avaient à traiter, peut fournir à peine un décigramme de radium, et que pour dissoudre cette roche et procéder à la séparation du métal, il faut employer cinq tonnes de produits chimiques divers, et dix tonnes d'eau.

M. et Mme Curie, en décomposant successivement quatre tonnes de minerais, au moyen de vingt tonnes de réactifs et de quarante tonnes d'eau, représentant dix wagons de substances premières, ont pu se procurer ainsi 4 décigrammes de radium à l'état de bromure.

Il n'existe guère en ce moment, dans les divers laboratoires de l'univers, que 5 à 6 grammes de radium dont le prix est monté jusqu'à 440,000 francs le gramme.

C'est avec cette minime quantité de sel de radium que ce

couple savant a fait les expériences qui ont bouleversé la science, porté dans la thérapeutique un appoint de succès sans pareil, et rendu à l'humanité le plus grand des services, ainsi que nous allons le voir.

Il est probable que ce sont ses propriétés radio-actives, ainsi que les rayons X dont il est l'émissaire constant, qui donnent au radium son pouvoir curatif.

Le métal nouveau triomphe, en effet, des mêmes affections de la plus haute gravité, que guérissaient déjà les rayons X. Et pour être complet, je devrais répéter ici la nomenclature des affections justiciables du traitement rœntgennien, comme justiciables également des applications du radium.

Toutefois, il faut, pour être exact, ajouter que les cancers profonds, tels que ceux de l'estomac et de l'intestin, semblent plus sûrement vaincus par le radium que par les rayons X.

Sous son influence, les douleurs inséparables du cancer sont rapidement soulagées. Il en serait de même des douleurs rhumatismales et des névralgies.

Il y a quelques jours à peine, les médecins de Milan annonçaient qu'entre leurs mains le radium avait guéri la rage et supprimé tout son cortége d'abominables souffrances.

Tout cela n'est-il pas merveilleux ?

Nos aïeux ne s'écriraient-ils pas : C'est du surnaturel ? »

Quoi qu'il en soit, avec le métal dont nous parlons, plus d'appareil compliqué, plus d'installations encombrantes pour ses applications médicales.

Il suffit d'un petit tube de verre ou d'aluminium contenant quelques miligrammes de poudre active, pour obtenir les effets voulus.

Si le radium ne brûlait profondément, même à travers certaines enveloppes, et à travers des vêtements, dans lesquels on aurait l'imprudence de le garder, chaque médecin pourrait avoir dans la poche de son gilet un tube de sel radiant, pour soulager ses malades par une simple imposition de quelques minutes.

La médication est des plus faciles en apparence. Il faut

cependant se familiariser avec les divers degrés d'activité des mélanges radio-actifs, afin d'appliquer au mal celui qui lui convient le mieux. Il faut, de plus, avoir une extrême prudence lorsque le radium doit être porté dans les cavités profondes, afin de ne produire que l'effet strictement utile.

Aussi, ce métal mystérieux doit-il être définitivement considéré comme l'émule des rayons X dans les applications médicales.

Vous connaissez maintenant, Mesdames et Messieurs, l'action thérapeutique, superficielle et profonde, d'une lumière invisible, d'une lumière noire spéciale, utilisable en médecine.

Mais cette lumière diffère encore d'une autre lumière, elle aussi invisible, la lumière noire découverte par le Dr Gustave Lebon, laquelle réclame aussi, à côté des effets si extraordinaires que nous avons signalés au sujet des rayons X et du radium, sa part de merveilleuse énergie.

Celle-ci est bien de la lumière noire, car rien ne la révèle à nos sens, si ce n'est son pouvoir actif sur la plaque photographique, et mieux que cela, la propriété qu'elle a, en traversant des plaques métalliques, d'entraîner avec elle des particules de ce métal, particules si ténues que l'atome serait presque un colosse à côté d'elles.

Nous ne connaissons pour le moment aucune application médicinale de cette lumière, plus extraordinaire encore que les deux précédentes.

C'est peut-être elle, cependant, qui pourra expliquer l'influence thérapeutique des métaux directement apposés sur le corps, applications qui, vous le savez, ont, entre les mains de Charcot, de Luys et de Demontpallier, fini par vaincre le scepticisme officiel dont Burq fut la victime, et qui, une fois de plus, ont démontré qu'en matière de science, le parti pris constitue quelquefois un véritable crime à l'égard de l'humanité souffrante.

Nous arrivons, enfin, à l'emploi des lumières blanches et des lumières colorées, solaires ou artificielles, qui, d'après

un célèbre médecin danois, Finsen, produisent sur le corps humain des effets thérapeutiques variables suivant leur longueur d'onde, c'est-à-dire suivant leur coloration et leur intensité.

La lumière rouge émanant soit de l'arc électrique, soit de la lumière solaire, simplement tamisée à travers une étoffe de cette couleur, favorise l'évolution régulière de certaines dermatites d'origine infectieuse, comme la scarlatine, l'érysipèle, dont elle restreint les déterminations inflammatoires, la variole, dont elle limite les conséquences quelquefois fort déplaisantes, c'est-à-dire la formation de cicatrices dues à la suppuration des pustules.

Bleue, au contraire, la lumière retarde l'évolution des éléments embryonnaires, et serait, par suite, microbicide dans uue certaine mesure, guérissant ainsi les affections tuberculeuses superficielles.

On parle beaucoup en ce moment d'une lumière de couleur un peu différente, de la lumière mauve, qui, entre les mains du Dr Gautier, de Paris, viendrait à bout, sans inconvénient d'aucune sorte, des tumeurs cancéreuses profondes.

J'ai cherché à me renseigner par moi-même, et j'ai pu constater, d'après ce qui est écrit, que tout n'est pas encore clair dans cette question. Cependant, les malades traités accusent des succès réels. Je ne tirerai pas du résultat de mon enquête une condamnation de cette médication nouvelle parce qu'elle est tenue encore secrète.

Tout remède, même secret, qui guérit est, quelle que soit l'autorité et la moralité de ceux qui l'exploitent, un apport sacré pour le praticien, car c'est une victoire sur la souffrance et sur la mort.

Qu'importe que la victoire soit le fait du hasard et même d'une erreur, si elle est la victoire?

J'estime donc que le médecin qui rejette d'office un tel remède commet une faute grave, quelquefois irréparable, car elle peut aboutir, non seulement à ces désespoirs de cœur que nous connaissons tous, et qui accompagnent la séparation dernière, mais encore à ces lamentables drames de fa-

mille, où le disparu apportait peut-être le pain de tous les jours.

Si les rayons mauves tiennent tout ce que le médecin qui les applique prétend en obtenir, ils s'imposent.

Puisse le détenteur du mode de leur application en saisir au plus tôt le corps médical et le public.

C'est pour lui un devoir.

Excusez-moi, Mesdames et Messieurs, d'avoir si longuement mis à l'épreuve la bienveillance et l'attention que vous avez bien voulu me prêter. Je vous en remercie, en souhaitant d'avoir satisfait l'une et l'autre.

La synthèse et la vulgarisation des faits reconnus exacts, et que je vous ai impartialement exposés, m'a semblé œuvre utile et humanitaire, puisqu'elle est depuis quelque temps réclamée par de nombreux médecins.

Vous avez pu juger par elle de l'importance des résultats acquis pour ce qui touche aux traitements nouveaux de maladies trop répandues et jusqu'à ce jour réfractaires à la thérapeutique ordinaire.

La portée des découvertes que j'ai énumérées et que vous connaissez si bien, chers collègues, n'est pas moins saisissante au point de vue de la philosophie de la science.

En nous limitant à celles que d'illustres savants ont fait connaître, surtout à la transformation du radium en trois éléments différents, nous pouvons dire qu'elles ramènent le philosophe vers l'unité d'origine des forces de la nature.

Elles montrent que, seules, les illusions dues à nos idées préconçues et à notre ignorance, nous font considérer comme impossibles des faits d'ordre naturel, et nous empêchent de voir que tout dans l'univers n'est que transgressions.

D'après elles, en effet, le visible et l'invisible se touchent, le pondérable et l'impondérable sont reliés entre eux par des liens dont on n'avait pas encore soupçonné l'existence et que la science commence à dénouer.

Avec elles, l'arbre généalogique des corps supposés simples montre des rameaux de nouvelle venue, indiquant la parenté des métaux entre eux, parenté si bien entrevue par

l'illustre Dumas, et qui nous apparaît maintenant comme parfaitement acceptable.

Par elles, enfin, nous concevons encore mieux ce rôle universel et générateur de l'éther, que les anciens avaient déjà soupçonné et dont, il y a près de deux mille ans, le poète et philosophe Lucrèce avait fait le fondement de ses vues philosophiques relatives à l'unité de la matière et à son évolution.

C'est, en effet, dans l'éther et sous l'impulsion de ses vibrations indéfinies, et de longueurs d'ondes si variées, que s'accomplissent ces transgressions admirables dont le mystère s'éclaire peu à peu, et qui, du néant, conduisent jusqu'à la vie et à la pensée. Dans cet éther qui est partout, qui pénètre tout, dans l'immensité duquel naissent, vivent et meurent les mondes, et qui, distributeur éternel de toutes les forces de la nature, qu'il ravive sans cesse, nous élève, par la puissance de son action, jusqu'à la conception d'un idéal sublime, arbitre infaillible de nos destinées.

ÉLOGE DE M. BRISSAUD

PAR M. ROSCHACH[1].

Quand, au sortir de la plaine de Marmande, on quitte la vallée maîtresse de l'Agenais pour traverser le massif de collines de la rive droite, on parcourt des plateaux peu élevés d'où le regard embrasse dans la direction du nord un vaste horizon. Le fond du tableau est fermé par les croupes de la Dordogne, pays de grand caractère fortement modelé et tapissé de bois, premiers gradins du réduit central de la vieille Gaule. En avant, le terrain s'abaisse, par pentes adoucies, vers le vallon sinueux du Dropt qui descend des combes forestières de Montpazier. Région riante, coupée de vergers que blanchit au printemps la neige des pruniers en fleurs. Dans l'espace de quelques lieues apparaissent, disséminées entre les alignements de cultures fruitières et de vigoureux bouquets de chênes, trois agglomérations reliées par des chemins verdoyants : Saint-Jean de Puysserampion, Cambes, Miramont. A chacun de ces lieux se rattache un souvenir de l'homme d'esprit, de savoir et de cœur à qui l'Académie offre aujourd'hui un dernier témoignage d'affection et de regret.

C'est dans la première de ces modestes bourgades que Jean-Baptiste Brissaud naquit le 7 décembre 1854, au sein d'une de ces honorables familles qui ont eu le courage de ne

1. Lu dans la séance publique du 18 juin 1905.

pas déserter la terre nourricière et de lui consacrer leur activité. Ses premiers regards s'arrêtèrent sur cette campagne gracieuse et accueillante qui devait lui inspirer de si fidèles tendresses et qu'il a décrite en termes émus.

Bien des années après, revenu de lointains voyages, accablé de travaux intellectuels qui épuisaient ses forces et l'empêchaient de goûter, comme il l'eût désiré, durant le trop rapide intermède des vacances, les charmes du site natal, il dépeignait avec attendrissement au meilleur ami de sa jeunesse « les chemins verts où il fait si bon rêver, le vieux moulin, la vallée semée au loin de maisons blanches, semblables a autant de ruches d'abeilles, la ligne fuyante des *puys*, paysage simple et classique où l'œil se repose, où les vers de Virgile remontent à la mémoire et chantent comme si quelqu'un vous les murmurait à l'oreille. »

En 1858, à quatre ans, le jeune campagnard, qui était, malgré sa complexion délicate, un enfant singulièrement vif, aux yeux brillants et à la répartie prompte, fréquenta la petite école de Cambes, village où résidait sa grand'mère et où l'instituteur communal, M. Thibaut, lui fit monter, sans le prévoir, les premiers degrés vers l'agrégation. L'écolier prit tant d'intérêt à tout ce qu'on lui enseignait et se l'assimilait avec tant d'aisance que l'insuffisance du programme scolaire devint manifeste.

Lorsqu'il eut atteint six ans, il dut quitter ses premiers camarades et chercher un enseignement plus élevé. Sa famille, que la séparation alarmait, eut l'heureuse chance de trouver à quelques lieues à peine, au bas de la côte, dans la riante ville de Miramont, un établissement d'instruction secondaire, alors en pleine prospérité. Création de l'initiative privée durant la période réparatrice du Consulat, le collège de Miramont se ressentait encore de l'impulsion que lui avait donnée son fondateur, maître peu riche en diplômes, mais possédant, à défaut de parchemins estampillés, les plus hautes qualités de l'éducateur, la valeur morale doublée d'un ardent amour du pays natal et d'une rare ouverture d'esprit. L'enfant passa neuf ans dans cette maison

spacieuse, aérée, étalée en plein soleil au bord de la route de Marmande, à portée du toit familial. Il y travailla avec passion. On raconte qu'après sa première année de collège, à peine âgé de sept ans, pendant les vacances, il dérobait à sa grand'mère, trop jalousement soucieuse de son sommeil, des restes de bougie pour se livrer, au fond d'un placard, à des études clandestines de latinité. Elève hors ligne, aimé des maîtres pour son application, sa docilité, sa vive intelligence, cher à ses condisciples pour sa bonté, son tour d'esprit original et la verve aimable de sa conversation, il noua des amitiés qui devaient durer autant que sa vie et dont le docteur Lagrange, de Bordeaux, a rendu témoignage devant son cercueil. Au cours de ces neuf années d'étude, il n'en courut, pour une faute des plus légères, qu'une seule punition, et cette disgrâce exceptionnelle ébranla si fort sa vive sensibilité qu'il s'évanouit.

Le jeune Brissaud n'avait que quinze ans quand la continuité de ses succès scolaires le fit juger prêt à subir les épreuves du baccalauréat. La dispense ministérielle qu'il obtint lui permit de conquérir avant l'âge son premier diplôme.

Les neuf années écoulées dans ce milieu paisible, aimable, salubre au moral comme au physique, milieu de travail discipliné et de vie au grand air, sans perte de contact avec la famille, avaient été fécondes pour le développement de cette belle intelligence; les traits essentiels de sa nature originale se manifestaient déjà avec une parfaite netteté. Ceux qui l'ont connu à cette époque disent que l'adolescent était alors ce que devait être l'homme, bon et simple, dévoué, modeste, affectueux, d'une délicatesse d'impression exquise, d'une curiosité très éveillée, intéressé à tout, ému devant un beau site comme devant une œuvre d'art, et unissant par un rare alliage l'amour intense du sol natal aux vues les plus larges et les plus compréhensives. Cette preuve de personnalité vigoureuse, il devait la donner toute sa vie, sans que les voyages, le séjour dans les grands centres, les rapports avec l'étranger en aient jamais altéré l'attrayante persistance.

De ces années d'apprentissage date aussi son goût inné de l'histoire. Dès que ses yeux d'enfant, singulièrement clairs et mobiles, se sont arrêtés sur les objets extérieurs, il s'est montré avide de comprendre, attentif aux vieux souvenirs, aux récits, aux figures du passé. Il en aimait, il en recherchait partout l'évocation. Dans les rues coupées à angle droit de sa petite ville scolaire, on lui avait appris à reconnaître le tracé géométrique des Bastides royales du treizième siècle, si rudement disputées aux Anglais pendant la guerre de Cent ans, au temps de Jeanne d'Arc, son héroïne de prédilection et le bronze de Foyatier qui rappelle aux habitants de Miramont un hôte illustre, un grand bienfaiteur du pays, faisait naturellement monter à ses lèvres les vers chaleureux consacrés par Jasmin à la mémoire du dernier ministre libéral de Charles X[1].

Une éducation animée d'un tel esprit ne pouvait aboutir à une existence vulgaire. Le problème de l'avenir se posait. La famille s'interrogeait avec sollicitude lorsque la guerre éclata. Pendant l'investissement de Paris, la délégation du gouvernement de la Défense nationale, d'abord transférée à Tours, avait dû reculer devant l'invasion jusqu'à Bordeaux. Cette capitale intérimaire de la France profita du séjour de Jules Simon, ministre de l'Instruction publique, pour obtenir la réalisation d'un vœu depuis longtemps caressé, la création d'une Faculté de droit. Quand les cours s'ouvrirent, le jeune bachelier, qui avait fait son choix, figurait au nombre des étudiants. C'était son premier séjour dans une grande ville. Cette fois, il n'avait pas suffi de descendre la côte, mais l'éloignement demeurait encore modéré. L'écolier, qui ne s'était soustrait à la surveillance maternelle que pour faire des versions latines en maraude, n'avait pas grand'chose à craindre des séductions de la brillante cité girondine. Il apporta dans ce milieu très animé, encore ébranlé des sou-

1. Fixé à Miramont à la suite de son mariage, Jean-Baptiste-Sylvère Gay, vicomte de Martignac, a laissé, ainsi que sa veuve qui lui a longtemps survécu, une mémoire aimée et vénérée dans l'arrondissement de Marmande.

venirs orageux de l'Assemblée nationale et de la présence d'un état-major politique fort turbulent, ses habitudes de vie laborieuse et réglée toujours soutenue par une haute inspiration. Il commençait ainsi ce que son condisciple de Miramont, le docteur Lagrange, retrouvé à Bordeaux, a appelé sa « carrière de poète et de bénédictin », consacrant à la littérature, pour laquelle il était passionné, le temps que n'absorbaient pas ses études de droit. Celles-ci furent marquées de nombreux succès : unanimité de boules blanches aux examens de baccalauréat, de licence et de doctorat, second prix et mention honorable de droit romain en première et deuxième années, premier prix de droit français en troisième année, et en 1879, thèse de doctorat des plus brillantes sur un sujet difficile « la cause en droit romain et en droit français », étude de science précoce reçue à l'unanimité avec éloges et honorée des appréciations les plus flatteuses par le rapporteur de la Faculté. « Non seulement, dit M. Levillain, l'auteur s'est attaqué à l'une des matières les plus abstraites et les plus obscures de la législation, mais dans cette reconnaissance à travers l'une des régions les moins accessibles même aux explorateurs les plus intrépides, il a manœuvré avec une clairvoyance, une sûreté et une régularité d'allure vraiment surprenante[1]. » La ville de Bordeaux, justement fière de sa jeune Faculté, ayant fondé un prix spécial pour la meilleure thèse de doctorat, cette récompense fut attribuée sans hésitation à l'œuvre de M. Brissaud, dont une édition ne tarda pas à paraître aux frais de la municipalité.

Sur les bancs de l'Ecole de droit, M. Brissaud se lia d'une amitié fraternelle avec un de ses jeunes condisciples, M. Alexandre Guasco, que rapprochait de lui une grande analogie d'éducation, de sentiments et de goûts élevés, qui a été pendant toute sa vie le confident de ses pensées et de ses rêves, et qui demeure le gardien fidèle et vigilant de sa mémoire. Durant trente-deux années, cette affection n'a pas été obscurcie du plus léger nuage et la correspondance inin-

1. Communication de M. Henri Duméril.

terrompue des deux amis demeure une mine précieuse d'indications psychologiques.

C'est dans ces conversations écrites, d'un abandon et d'une sincérité si charmants, que se révèle le mieux la complexité de cette riche nature; car il s'en faut de beaucoup que le tempérament intellectuel de M. Brissaud ait été une chose simple. Par un contraste piquant, mais moins rare que ne le croient les observateurs inattentifs, cet esprit si amoureux d'exactitude, de précision, de rigueur scientifique, loin de s'emprisonner dans les compartiments étroits chers aux spécialistes et de répudier comme une faiblesse ou une dérogeance le délicieux frisson de l'émotion poétique, aimait et pratiquait avec dévotion tous les grands charmeurs de l'âme humaine, depuis les classiques auxquels il gardait un culte fidèle jusqu'aux auteurs contemporains. Il a lui-même écrit de Brizeux :

> Sous nos grands chênes noirs ce rêveur est souvent
> Venu pour apaiser mes tristesses d'enfant;
> Je trouvais dans mon âme un écho de la sienne[1].

Par disposition naturelle, par préférence d'instinct, le jeune docteur eût été porté à la vie contemplative et de toutes les jouissances d'esprit il aurait choisi sans conteste celles de la haute culture littéraire. Il n'en faisait pas mystère à ses amis. « Tout mon labeur scientifique, a-t-il dit, n'est qu'une longue violence que je me suis faite à moi-même.»

C'est par devoir, par esprit de famille, c'est pour rendre à tous les siens, en satisfactions morales et en augmentation de bien-être, les sacrifices qu'ils s'étaient imposés pour lui donner une éducation libérale qu'il voulut être un professeur éminent, un érudit apprécié, un travailleur infatigable et qu'il le fut. « Ce jurisconsulte qui étudiait dix à douze heures par jour était un savant parce qu'il avait mis une volonté énergique au service d'une puissante intelligence[2]. »

A peine en possession de son diplôme de docteur, il s'at

1. Sonnet dans une lettre.
2. Lettre de M. Alexandre Guasco.

telle au rude labeur du concours d'agrégation, sans souci des difficultés particulières résultant du séjour en province, de l'éloignement, du défaut de relations, des instruments de travail imparfaits. Un premier échec inévitable, qui a du moins fait deviner ses mérites et qui lui crée un titre pour l'avenir, ne le décourage pas. Grâce à l'obligeante intervention de M. Lehr, conseil de l'ambassade française auprès de la Confédération helvétique, il apprend que l'Université de Berne est en quête d'un professeur de droit civil français. Il voit dans cette sorte de stage une excellente préparation à l'enseignement oral et une occasion précieuse de se familiariser avec la langue et la culture allemande et il passe les Alpes.

Le séjour de trois années, durant lesquelles il fut d'abord professeur extraordinaire en 1880, puis professeur ordinaire en 1881, dans cette ville intéressante où le moyen âge a laissé tant de vestiges imposants ou bizarres, devait laisser au jeune juriste une impression durable. On assure qu'il y noua de sérieuses amitiés. En tout cas, il y acquit une connaissance intime de la vie universitaire germanique, il s'y perfectionna dans les deux idiomes, allemand et italien, qui se partagent avec le français la domination intellectuelle de la Suisse et il s'y assimila aussi les vieilles méthodes de l'érudition, celles de nos savants du seizième siècle que l'on croit nouvelles parce qu'elles nous reviennent d'outre-Rhin. C'était une bonne fortune pour un esprit observateur et pénétrant comme le sien de se trouver au cœur d'un petit pays où la variété des institutions, des lois et des mœurs constitue un musée aussi curieux que la diversité des aspects, des altitudes et des productions naturelles.

Mais l'attrait de cette initiation profitable dont il est aisé de retrouver les traces dans ses travaux ultérieurs ne lui faisait pas perdre de vue la fin dernière de son noviciat. Aux approches de l'année 1883, s'étant fait suppléer à Berne par M. Regelsperger, il revient à Paris affronter les épreuves de l'agrégation qu'il enlève de haute lutte le 1er janvier 1883.

Quinze jours après, le ministre signait sa nomination de chargé de cours à la Faculté de Montpellier, création toute récente de nos législateurs.

A peine en possession d'une situation honorable et assurée, M. Brissaud, en qui l'esprit de famille, surexcité par son récent exil, était porté à la plus haute puissance, eut hâte de se créer un foyer. Ses mérites promptement reconnus dans sa nouvelle résidence lui auraient facilité sur place des alliances flatteuses qui lui furent proposées. Son mariage, qui suivit de près sa nomination à Montpellier, le rattacha par un lien de plus à son cher pays d'Agenais. C'est aux verdoyantes campagnes de Fauillet, aux environs de Tonneins, une des plus riantes contrées de France, que le jeune professeur alla demander la compagne de son existence. A Montpellier naquit son premier enfant, le laborieux et timide Jacques Brissaud, dont les succès à la Faculté de Toulouse, sous sa direction tendrement vigilante, ont été la dernière joie de sa vie. Mais Montpellier, malgré le souvenir de Placentin et la robe de Rabelais, ne comblait pas les vœux du nouveau ménage. Méridional girondin, M. Brissaud se trouvait dépaysé dans la lumière un peu crue et l'atmosphère poudreuse du versant méditerranéen. Il rêvait de s'asseoir auprès des maîtres qui lui avaient ouvert la carrière. Une vacance survenue à Bordeaux répondait à ses préférences ; avec sa bonté et sa prévenance habituelles, il s'effaça devant les intérêts de famille d'un de ses anciens condisciples et consentit à se rapprocher un peu moins du pays natal en obtenant, le 28 octobre 1885, la suppléance du cours de droit civil à la Faculté de Toulouse, qu'il ne devait plus quitter.

Durant les dix-neuf ans qu'il y a passés, il a occupé tour à tour la chaire de droit civil en 1886, celle d'histoire générale du droit en 1889, puis celle de législation comparée, et en 1898, celle d'histoire du droit méridional expressément créée par l'Université de Toulouse. Hautement apprécié de ses confrères, très aimé de ses élèves dont il avait gagné l'affection dès la première heure par son inépui-

sable bonté, sa sollicitude paternelle en même temps que la clarté et l'originalité de sa parole maîtrisaient et séduisaient leur intelligence, en très peu de temps, M. Brissaud conquit à Toulouse ses lettres de grande naturalité. Reçu le 29 juin 1886 à la Société archéologique du Midi de la France[1], il vit l'Académie de législation lui ouvrir ses portes à l'unanimité le 21 juillet de la même année, en remplacement de M. Massol, longtemps titulaire de la chaire de droit romain à Toulouse.

Trois ans après, le 11 juillet 1889, notre Compagnie lui faisait un accueil non moins empressé. Il nous était amené par ses pairs, et ce furent M. Alfred Duméril et M. Paget, son doyen, qui nous rendirent l'éminent service de nous dicter nos suffrages. M. Brissaud nous a appartenu pendant quinze ans (1889-1904). Il s'était immédiatement acquis la sympathie de tous par ses façons cordiales, simples et courtoises en même temps que la solidité de son érudition unie à l'agrément d'un esprit alerte lui assuraient un auditoire attentif.

Le tempérament du jeune professeur ne le portait pas à se cantonner dans un travail de vulgarisation banale. Autant qu'on en peut juger par le résumé très expressif et très indépendant de ses vues sur le rôle de l'enseignement supérieur, on devine qu'il n'en voyait pas le dernier mot dans la répétition indéfinie de variations sur un même programme, moins encore dans la besogne fastidieuse des examens. Il ne sépa-

1. Cette Société le délégua, le 8 novembre 1887, avec deux de ses confrères, auprès du préfet de la Haute-Garonne au sujet des mesures à prendre en exécution de la loi du 30 mars 1887 pour le classement des monuments historiques, et lui confia en 1894, 1896, 1898, 1899 soit le rapport général, soit des rapports spéciaux sur les ouvrages envoyés au concours ; il fut également rapporteur lors de l'élection de M. Maria.

Parmi les communications faites par M. Brissaud à la Société archéologique, nous relevons, en 1890, le texte et le commentaire du testament d'une dame avignonnaise du seizième siècle, en 1893, le compte rendu d'une visite à la grotte de Castelmauron, en Agenais, et en 1901, l'analyse de la correspondance d'un receveur des tailles de Comminges séjournant à Paris en 1694 à l'occasion d'un procès.

rait pas des devoirs, d'ailleurs très scrupuleusement remplis; de l'enseignement le progrès scientifique personnel, l'investigation directe, la contribution incessante au développement des études par la découverte de faits nouveaux ou l'interprétation renouvelée de faits connus. Il lui semblait que la possession d'une chaire impliquait une sorte d'obligation morale d'ajouter quelque chose au trésor commun et de ne pas se borner à grossir périodiquement l'armée redoutable des gradués. Aussi, son ardente activité, aisément enthousiaste, saisissait-elle avec une sorte de fièvre les occasions d'aborder de vastes travaux. D'instinct, il voyait grand, et l'intensité de son désir lui permettant d'embrasser d'abord avec promptitude l'ensemble des résultats rêvés, simplifiait peut-être outre mesure les difficultés de grosses entreprises dont les misères de la réalité alourdissent trop souvent l'essor. C'est ainsi qu'amené par son cours d'histoire du droit français à prendre un vif intérêt à la législation coutumière de la vieille France, il conçut d'emblée le projet grandiose de constituer une collection définitive, un *corpus* de chartes communales, de façon à mettre à la disposition des travailleurs tous les matériaux enfouis dans les dépôts publics et privés ou étudiés isolément par quelques chercheurs et disséminés dans des publications provinciales qui sont une autre forme d'enfouissement à peine moins inaccessible et plus dédaignée.

L'élaboration de ce projet le mit en rapport, dès 1889, avec notre excellent confrère M. Pasquier dont les recherches fructueuses dans le département de l'Ariège étaient un prélude et un encouragement. Des entretiens multipliés, où l'expérience professionnelle, en insistant sur les détails d'exécution, en fit comprendre la variété et l'étendue, précisèrent avec plus de rigueur les lignes du cadre qu'il s'agissait de remplir.

Une sorte d'invitation fut adressée au public lettré en 1891, par l'intermédiaire de M. Pasquier, dans une séance générale de l'Association pyrénéenne tenue à Bordeaux. Sur sa proposition, le Congrès, « reconnaissant l'intérêt majeur

qu'il y aurait pour l'histoire, la linguistique, l'étude du droit public et privé, des institutions et des mœurs, à réunir dans une publication les chartes des coutumes communales de la France », émit le vœu d'une préparation méthodique en indiquant avec beaucoup de netteté les opérations préliminaires indispensables. La première de toutes était l'établissement d'une nomenclature où seraient résumées dans la forme la plus concise les données sur la provenance, la date, l'âge des chartes, les conditions matérielles des documents, originaux, copies, traductions, analyses, l'indication des lieux de dépôt et la bibliographie actuelle. C'était un beau programme, mais nécessitant néanmoins une convergence et une discipline d'efforts que le Sud-Ouest lui-même ne pouvait se promettre sans quelque témérité. Le Congrès de Bordeaux, qui en avait conscience, demanda par un vote spécial que le vœu fût transmis à trois hautes puissances : le Ministre de l'Instruction publique, l'Académie des Sciences morales et politiques, l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres [1]. La transmission fut faite très fidèlement. C'est tout ce que nous en pouvons dire.

M. Brissaud, qui n'était pas allé au Congrès, ne se découragea pas, et abandonnant la méthode parlementaire pour l'action directe, commença par payer de sa personne.

Il se mit alors à explorer nos grands dépôts publics, tantôt gravissant l'escalier du Palais-de-Justice pour y fouiller les registres d'insinuation du Parlement ou les dossiers de la réformation des forêts de la grande maîtrise de Toulouse, tantôt aux archives départementales, opérant des sondages fructueux dans la riche collection des titres du grand prieuré de Saint-Jean. Il s'était constitué parmi les plus laborieux de ses auditeurs de l'école de droit une petite brigade d'état-major dont il dirigeait lui-même les reconnaissances et dont il destinait isolément chaque membre, suivant son pays d'origine, à la chasse des coutumes et des

1. *Bulletin périodique de la Société ariégeoise des sciences, lettres et arts.* Foix, 1894, IV, p. 87.

privilèges communaux. C'est ainsi que plusieurs jeunes licenciés se répartirent les textes de franchises municipales : M. Auriol, Cadeillan ; M. Darné, Launac ; M. Delpech, Muret ; M. Larrieu, Saint-Marcet ; M. Laurence, Artigues ; M. Mailhos, Salomé ; M. Motte, La Bastide-Esparbairenque ; M. Rogé, Mondouzil ; M. Sarrail, Plagne ; M. Senac, Ossun ; M. Séry, Villariès. Il y eut même un éclaireur cycliste, M. George Kontz, qui battit l'estrade dans les vallées du Gers et de ses affluents et qui en rapporta une nomenclature de chartes communales et régionales, objet d'un rapport élogieux de son chef lu à la Société archéologique le 19 mai 1896. Le Mémoire de MM. Bezin et Fourgous sur les anciennes coutumes de Bigorre, couronné en 1900 par notre Compagnie, procède de la même impulsion.

Il y avait ainsi tout un programme, tout une organisation de travail susceptible de parvenir en quelques années à la réalisation d'un plan grandiose. L'honneur de l'avoir conçu, défini dans une sorte de manifeste, animé d'une ardeur guerrière : « La place capitulera ! », que vous avez entendu ici même à pareille époque, d'y avoir associé une vaillante jeunesse, exécuté des travaux préliminaires et rassemblé de précieux éléments ne sera jamais disputé à M. Brissaud.

L'œuvre écrite de M. Brissaud comprend d'importantes traductions de l'allemand, deux livres d'histoire juridique et politique, des mémoires académiques et articles de revues sur des sujets variés, des comptes rendus de bibliographie critique en grand nombre et enfin quelques productions littéraires en vers et en prose, les unes inédites, les autres publiées sous des pseudonymes dans divers recueils provinciaux, simples délassements d'esprit réservés à l'intimité.

Les traductions, trois surtout d'entre elles, sont des travaux de longue haleine et d'une haute valeur. Elles ont mis à la disposition du public français des instruments de travail de premier ordre. Ce sont trois volumes de la grande collection connue sous le nom de *Manuel des antiquités*

romaines de Becker, refondue et complétée par Mommsen et Marquardt.

La première, *Le culte chez les Romains* (*Sacralwesen*), publiée en 1889 du livre de Joachim Marquardt, forme le douzième volume de la série et donne des résultats absolument nouveaux sur un sujet très connu en apparence et, de fait, très ignoré, grâce à l'inextricable confusion d'anachronismes dont l'avait encombré la littérature romaine du haut empire. C'est pour la première fois qu'on avait vu débrouiller dans l'édition originale, parue en 1878, l'amalgame incohérent des vieux rites latins, des mythes helléniques et des importations religieuses de l'Orient, éléments très disparates auxquels l'éclectisme indifférent des poètes avait prêté un caractère d'unité factice. Marquardt étant mort en 1882, M. Georg Wissova, professeur à l'Université de Marbourg, avait publié une seconde édition allemande en 1885, en redressant quelques erreurs et en profitant de nouvelles découvertes épigraphiques et de travaux récents sur des points particuliers. C'est d'après l'édition Wissova que M. Brissaud a écrit sa traduction, soigneusement révisée par le savant professeur de Marbourg et enrichie de notes précieuses empruntées aux dernières publications de MM. Habel, Bouché-Leclerc et Gaston Boissier.

M. Brissaud venait de terminer ce travail difficile et se trouvait le seul libre parmi les collaborateurs de l'œuvre collective quand M. Vigié, doyen de la Faculté de droit de Montpellier, très absorbé par la publication de son *Cours de Code civil,* dut renoncer à traduire le onzième volume dont il s'était chargé. Sur les instances du directeur de l'entreprise, M. Brissaud aborda cette nouvelle tâche, achevée en 1891. *L'organisation militaire chez les Romains* (*militärwesen*) a été traduite d'après la seconde édition allemande de 1884, sensiblement améliorée par M. de Domazewski, aujourd'hui professeur à l'Université de Heidelberg, qui a bien voulu revoir à cette occasion son propre travail et y ajouter des renseignements bibliographiques, tandis que M. Cagnat, professeur au Collège de France, participait

gracieusement de la même manière à la perfection de l'œuvre.

Cette publication n'avait pas encore paru quand un compte rendu de M. Girard, dans la *Nouvelle revue historique du droit*, appela l'attention de M. Brissaud sur l'*Histoire des sources du droit romain* de M. Paul Krueger, publiée de 1880 à 1883. Notre infatigable traducteur se mit aussitôt en rapport avec l'écrivain allemand et obtint de lui, outre l'autorisation nécessaire, des retouches et des additions au texte et aux notes, ainsi qu'une révision personnelle de la version française qui a vu le jour en 1894. On voit avec quel scrupule M. Brissaud s'inquiétait de donner à ses compatriotes le dernier état de la science sur toutes les questions qu'il abordait. Outre ces mérites d'exactitude et de mise à point rigoureuse, la traduction de ces importants ouvrages a des qualités qu'a fait ressortir avec beaucoup de justesse un critique autorisé de la *Revue générale du droit*, M. Vigneaux, professeur à la Faculté de Bordeaux. Sans négliger la moindre nuance des phrases longues et compliquées du texte allemand, M. Brissaud a eu le talent de leur donner une forme française parfaitement claire et alerte, et ses coupures opportunes des interminables périodes de l'original allègent son exposition, rendent la lecture aisée et coulante et facilitent l'intelligence des analyses les plus subtiles.

Entre temps, notre confrère avait trouvé le loisir de traduire pour la *Revue générale du droit* une substantielle étude de M. Karl Dickel, imprimée à Berlin, sur *le nouveau Code civil du Monténégro*, avec des remarques sur la codification en général et sur le nouveau projet de Code civil allemand. Il s'agit là d'une œuvre de législation créée de toutes pièces par un juriste érudit pour un de ces petits Etats de l'Europe orientale dont l'accession à la civilisation est toute moderne. L'auteur, M. Bogisić, professeur à l'Université d'Odessa et conseiller actuel de l'Empire de Russie, chargé par le prince Nicolas Ier, en 1873, de rédiger un projet de Code civil pour les vaillantes et rustiques populations de la Montagne-Noire, préparé à cette œuvre délicate

par de fortes études à Venise, Vienne, Munich, Berlin et Paris, séjourna une année entière dans le Monténégro, s'éclaira par des excursions en Albanie et en Herzégovine et termina à Paris, en 1878, un projet d'ensemble soumis cette année même au Sénat de Cettigne, et après dix années de discussions et de retouches, entré en vigueur le 1er juillet 1888. L'auteur paraît avoir combiné habilement dans cette création les progrès cosmopolites de la législation contemporaine avec un vieux fond de coutumes locales approprié à la nature du pays et au caractère des populations.

« *Un libéral au dix-septième siècle :* Claude Joly », publié en 1897, est l'histoire d'un personnage oublié qui a fait paraître en 1642, au plus fort des agitations de la Fronde, sous le titre : « *Recueil de maximes véritables et importantes pour l'institution d'un Roi* », un livre de théorie politique assez hardi, où les origines et les limites rationnelles de l'autorité des souverains sont établies avec une liberté peu conforme aux doctrines que les partisans de la monarchie absolue s'efforçaient alors de transformer en dogme d'Etat. L'audacieux écrivain, dont l'œuvre fut condamnée au Châtelet, était petit-fils d'Antoine Loisel, l'auteur des *Institutions coutumières*, fils d'un lieutenant-général de la maréchaussée qui a composé un traité de la *Justice militaire*. Lui-même, avocat et docteur en théologie, chanoine de Notre-Dame et official de Paris, avait accompagné le duc de Longueville au Congrès de Munster. Il se défend d'être séditieux et républicain et fait même sa profession de royaliste sincère, mais en attribuant au prince le rôle de premier serviteur du pays et devançant, avec une prescience curieuse, la conception moderne de la monarchie constitutionnelle. Un autre ouvrage du même auteur, *Des restitutions des grands*, a été aussi l'objet d'une étude spéciale de notre confrère.

L'œuvre capitale de M. Brissaud, qui l'a occupé d'une façon très absorbante durant ces dernières années, est cette précieuse exposition historique, si intéressante et si touffue, qu'il a comme déguisée sous le titre trop modeste de *Ma-*

nuel d'histoire du droit français. Conçu dans des proportions plus réduites, l'ouvrage s'est singulièrement élargi à mesure que l'auteur, en approfondissant son sujet, s'y passionnait davantage. La première partie, *les sources*, contenant une carte coutumière de la France, a paru en 1898; la seconde, *histoire du droit public*, en 1899 et 1900; la troisième, *histoire du droit privé*, dont l'étendue égale presque celle des deux autres réunies, date seulement de 1904. Ce livre, sorti à Toulouse des presses de M. Chauvin, a obtenu à l'Académie des Science morales et politiques le prix, fondé par M. Kœnigwarter en faveur du meilleur ouvrage sur l'histoire du droit publié pendant les cinq dernières années. Le rapporteur de l'Académie, M. Dareste, en a fait ressortir les mérites dans les termes les plus flatteurs : un sujet très vaste, élargi par des comparaisons bien choisies avec les législations étrangères; un emploi judicieux des innombrables matériaux devenus disponibles depuis une trentaine d'années par l'exploration des bibliothèques, des archives et des anciennes études notariales; un texte très concis, les indications bibliographiques au bas des pages extrêmement abondantes, mais aussi brèves que possible; partout les marques d'un jugement sûr, d'une critique impartiale, avec un talent d'exposition que la science seule ne donne pas. Il dit « tant de choses en termes si justes, il sait si bien ménager la perspective, écarter les développements inutiles, arriver enfin aux traits essentiels à retenir qu'une fois engagé dans cette lecture on va jusqu'au bout sans fatigue et qu'on en sort bien instruit de ce qu'on a voulu savoir. »

L'œuvre bibliographique de M. Brissaud est considérable et se trouve disséminée dans un grand nombre de recueils où pendant un quart de siècle la justesse et la précision de sa critique lui assurèrent une autorité incontestée. Dès 1880, durant son séjour à Berne, il avait pris rang parmi les rédacteurs les plus assidus et les plus appréciés de la *Revue générale du droit, de la législation et de la jurisprudence*, publiée à Paris, sous la direction de neuf jurisconsultes,

entre lesquels il devait être admis lui-même, en 1892, en remplacement de M. P.-L. Lucas. La *Nouvelle Revue historique du droit*, la *Revue du droit international public*, les *Annales du Midi*, où il faisait partie du Comité de rédaction depuis 1898 et où pendant plusieurs années, il a signé la chronique trimestrielle, lui doivent des comptes rendus concis et substantiels sur les sujets les plus variés, témoignant à la fois d'une parfaite connaissance préalable de la matière et d'une étude minutieuse de l'œuvre jugée. Le professeur se faisait ainsi l'historien au jour le jour du développement contemporain de la science juridique tant en France que dans les pays de langue allemande et italienne. Suivant de très près le labeur des Universités étrangères, il était devenu pour le public français l'introducteur attitré des écrivains qui à Leipsig, à Berlin, à Stuttgard, à Hanovre, à Breslau, à Vienne, à Insprück, à Bologne, à Turin, à Modène, à Rome, avaient produit dans leur langue nationale soit un livre important et d'intérêt général, soit un mémoire recommandé par des vues originales, des trouvailles d'érudition ou des interprétations nouvelles. Ces comptes rendus n'étaient pas une sèche analyse, mais une appréciation motivée, où le critique, sans se départir de sa bienveillance naturelle et de sa courtoisie, et sans brandir jamais la férule du maître d'école, faisait impartialement la part de l'éloge et du blâme, signalait les lacunes, discutait les opinions aventureuses et faisait preuve d'une information toujours au courant de l'état de la science.

Outre les ouvrages relatifs à l'objet principal de ses études, M. Brissaud a présenté au public quelques livres d'histoire, surtout d'histoire méridionale, et entr'autres divers travaux intéressant l'Agenais.

Nous citerons notamment, du docteur Couyba, les *Etudes sur la Fronde en Agenais et ses origines* (Villeneuve-sur-Lot, 1899-1901) et la *Misère en Agenais de 1600 à 1629 et la Grande famine de 1630 1631* (Villeneuve-sur-Lot 1902); de M. G. Granat, *La manufacture des toiles à voiles d'Agen* (Agen, 1902); de M. Judet de la Combe : *Le château de*

Saint-Puy, Les anciens seigneurs et la famille du maréchal de Monluc (Agen 1903).

Ce qu'il y a de plus curieux, quand on a simplement effleuré l'inventaire de ces travaux écrasants, dont les résultats même, par leur profusion touffue, causent une sorte d'étourdissement et d'effroi, à la seule pensée des lectures faites, des fiches accumulées, des efforts d'agencement et de composition, c'est de savoir, comme tous ses amis ont pu le constater, que ces exercices redoutables n'avaient pas porté la plus légère atteinte aux qualités brillantes et primesautières de son imagination. Un excellent juge en fait d'esprit comme d'érudition, Léonce Couture, a très justement mis en lumière, à l'occasion d'une notice de M. Brissaud sur son compatriote Tamizey de Larroque, l'attrayante originalité d'un écrivain « qui n'a rien perdu de sa fraîcheur et de sa flamme au contact des grimoires juridiques ». Nul n'a été, en effet, plus affranchi de ce que l'on pourrait appeler la déformation professionnelle. Nul n'a échappé avec plus d'aisance et de désinvolture au pédantisme, à la morgue, à la prétention d'infaillibilité que tant d'esprits médiocres rapportent des grandes manufactures de mandarins. Il n'avait rien de l'opérateur ni du mage et faisait journellement de l'érudition sans en être dupe. Sa correspondance intime nous livre à ce propos des boutades humoristiques bien amusantes.

Ainsi il écrit de la campagne par une journée d'avril : « Combien ce serait agréable de vivre dans ce printemps fleuri... de respirer la bonne senteur des bois qui bourgeonnent. Oh ! comme cela vous grise ! Ce n'est pas ma faute si la folle poésie se réveille et chante dans mon cerveau !... Dieu m'est témoin que j'ai assez empilé d'in-folios sur ma pauvre tête. Il reste toujours quelque atome de dynamite qui fait tout éclater au premier souffle du printemps. J'ai emporté avec moi une cargaison d'indigestes volumes écrits dans des charabias divers et tous aussi ennuyeux les uns que les autres. Laissons-les sommeiller dans un coin et courons le long des chemins verts où il fait si bon rêver. Plus de meule à traîner, plus de chaîne ; se sentir libre comme un bandit

qui a pris le maquis, vagabonder à la façon des sauvages. Oh ! la douce chose ! »

La notice sur Tamizey de Larroque contient, au sujet des réunions amicales où l'ermite de Gontaut conviait dans son célèbre pavillon Peiresc, des lettrés de marque, depuis Léopold Delisle jusqu'à Larroumet, un petit tableau de genre d'un pittoresque achevé.

« Je me vois encore près du regretté maître, en face du portrait de Peiresc qui préside comme une divinité familière à ces dîners-causeries : à sa droite, le bon chat Rousseau, tout marqueté de jaune, très calme, très digne, comme il convient à un chat philosophe ; à sa gauche, sa compagne Gredinette qui a le tort de justifier quelquefois son nom par de traîtres coups de griffe ; une fenêtre ouverte du côté du nord laisse entrer l'air salubre tout imprégné de l'odeur des bois dont nous apercevons les mouvants ombrages.... Pas un bruit dans cette solitude... » Un peu plus loin M. Brissaud nous fait gravir avec lui, tout en haut, au troisième étage, le cabinet de travail de l'éditeur de Peiresc, une vraie cellule monastique. « Rien que des murs nus, des étagères chargées de livres, de tous côtés des fenêtres d'où l'on domine une vaste campagne..., la plaine riante où dans des bouquets de verdure, sur les bords d'un ruisseau dont on peut suivre le cours, se cache à moitié la coquette ville de Gontaud ; au loin, dans la brume dorée du soir, la Garonne par fragments, en plaques étincelantes... »

L'image malgré nous très insuffisante que nous essayons de donner de notre regretté confrère serait trop incomplète si nous ne disions un mot de certaines idées qui lui étaient chères et dont l'affirmation ne l'effraya jamais, même dans les temps et les circonstances les plus défavorables.

M. Brissaud était un vrai libéral, en donnant à ce mot non pas le sens étriqué et paradoxal que lui a trop souvent infligé le jargon des politiciens, mais en lui laissant son acception la plus simple et la plus naturelle. C'était un libéral qui aimait sincèrement la liberté et qui savait la servir avec courage, surtout pour les autres. Sa conception du

libéralisme le faisait inséparable de la droiture et de la loyauté. Il avait horreur des expédients, des faux-fuyants, des mensonges, et détestait peut-être plus encore les hypocrisies que les brutalités. Et ne croyez pas que la lumière sereine des temples de l'étude où se complaisait son intelligence assoupît dans un engourdissement égoïste les délicatesses de sa conscience. Incapable de haine envers les personnes, il l'était d'indulgence pour les mauvaises actions et les lâches complicités; et en dépit de sa douceur inaltérable, sa nature généreuse n'admettait sous aucun prétexte et dans aucun but les atteintes à la vérité, à la justice et à l'honneur.

Vous n'avez pas oublié, Messieurs, au sein même de nos paisibles travaux, quelques belles envolées de sa verve incisive et mordante, où se trahissait, il y a peu d'années, la vivacité de ses impressions intérieures. On y reconnaissait l'intraitable fermeté de l'homme de bien et l'on y découvrait aussi, non sans charme, que la fréquentation de Philippe de Beaumanoir et de Pierre de Fontaines ne lui avait pas fait négliger Aristophane.

Ainsi, plus on étudie cette noble figure, plus elle se rehausse et s'éclaire. Où l'observateur superficiel n'aurait vu qu'un fouilleur de textes, un traducteur exact et limpide, un juriste subtil, se révèle par mille traits décisifs, une intelligence synthétique, à grande portée, une brillante imagination, une personnalité énergique qui commande l'affection et le respect.

Malheureusement cette âme d'élite, si vaillante, si véritablement maîtresse du corps qu'elle animait, s'inquiétait peu d'en ménager les forces; avec une gaieté et une bonne grâce qui étaient chez lui une forme voulue de la bienveillance, il abusait de sa puissance de travail, et malgré des prodiges continus de tempérance, de sagesse, de recueillement intime, il aggravait les fragilités d'une constitution impressionnable à l'excès et sujette à des commotions pleines de danger.

Ces conditions, si peu favorables à la tension exagérée d'un esprit toujours en éveil n'avaient pas échappé à sa péné-

tration, et l'on retrouve dans sa correspondance quelques notes imprévues dont l'événement fait trop reconnaître aujourd'hui le caractère prophétique. Il écrivait en 1900 :

« Au coin du feu où me retient une grippe tenace, je trouve une minute entre deux paquets d'épreuves.... De ma fenêtre, j'aperçois un laurier, haut comme la maison, qui aurait fait l'admiration du vieil Homère et que le vent pluvieux de l'ouest plie jusqû'à le rompre. Au fond du ciel courent de gros nuages noirs chassés par ce forcené souffleur. Si je m'écoutais, je passerais toute la journée à regarder courir ces nuages, plier ce bel arbre et à écouter cette musique du vent. En vérité, je crois que c'était là mon unique vocation... Il y a des heures où, en dépit de mon énergie, j'ai la nostalgie de ce *farniente* qui me fuit de plus en plus... Je plie sous le faix, comme le laurier que le vent secoue. Chaque heure m'apporte un labeur nouveau... J'ai un arriéré énorme. Impossible de lire, de penser... La tête m'en tourne... heureusement que même la maladie, mon hôte trop fréquent, ne chasse pas ma vieille bonne humeur. Un jour, sans doute, vous me verrez grincheux comme une douairière que l'âge force à renoncer au monde... Mais ce jour n'est pas encore arrivé. Je vais toujours, mélancolique parfois, triste même, mais jamais morose. Mon souhait secret est d'être doux et bon, même à la mort, le jour où il lui plaira de frapper à ma porte. Ce vœu se réalisera-t-il[1] ? »

Au mois de mai 1903, M. Brissaud éprouva une violente secousse morale ; M. Philippe Brissaud, son père, à qui une très vigoureuse constitution semblait promettre de longs jours, venait de s'éteindre, après une courte maladie. La profonde douleur de cette perte se compliqua chez son fils d'un sentiment imprévu et peu conforme à l'ordre naturel des choses, l'étonnement de lui survivre. On en trouve une expression bien touchante dans cette lettre du 2 mai :

« Mon père vient de mourir. Vous savez tout ce qu'il a fait pour moi... Il n'est aucun sacrifice devant lequel il ait

1. Lettre à M. Alexandre Guasco.

reculé... Je n'ai pas besoin de vous dire combien cette séparation m'accable. Je ne pouvais croire qu'elle se produirait, tant mon père était robuste. Ma pensée était que je le précéderais dans la tombe. Mieux vaut cependant que j'aie été là pour lui fermer les yeux. Advienne de moi ce que Dieu voudra. J'ai la consolation de savoir que dans ses dernières années et dans ses derniers moments mon cher père a été entouré des soins et de l'affection qu'il méritait.

« Ma mère me prie de recommander l'âme de notre cher défunt à vos bonnes prières. »

Quinze mois après avoir écrit cette lettre émouvante, ce fils si dévoué, si respectueux, devenu lui-même le plus vigilant et le plus tendre des chefs de famille, allait prendre place à côté de son père, dans le cimetière ensoleillé de la colline natale.

Il avait suffi d'un excès de fatigue, de quelques instants d'immobilité dans une salle trop fraîche ou traversée de courants d'air perfides, après une marche précipitée à la recherche d'un livre oublié, pour déterminer un refroidissement qui, traité d'abord comme une indisposition sans conséquence, prit en deux jours une gravité irréparable. L'année universitaire s'achevait. La fin des cours, des conférences, des examens, des réunions académiques allait rendre pour quelques mois la liberté à cet esclave du devoir et le ramener dans sa résidence favorite où ses enfants l'avaient déjà devancé et où l'appelait son impatience, quand ce coup de foudre du 13 août 1904, vint briser brutalement tant de joies, de tendresses et d'espérances.

Un groupe restreint d'amis et de confrères put seul, à cause de la dispersion des vacances, participer au triste voyage. Une affluence considérable attendait le convoi, donnant à la douloureuse cérémonie le caractère d'un deuil public. Nombre d'habitants des communes limitrophes s'y trouvaient rassemblés et témoignèrent ainsi de leur considération pour une famille entourée de l'estime générale et des regrets inspirés par la disparition d'un homme qui faisait honneur au pays.

Notre éminent confrère M. Paget, traduisit nos sentiments avec l'accent d'une émotion profonde, et la parole imagée d'un ami d'enfance, d'un condisciple au « cher petit collège de Miramont » évoqua, au milieu de la tristesse générale, les plus doux souvenirs du passé.

Regrets impuissants, vains témoignages que le temps emporte, comme il entraîne, dans sa fluidité implacable, les témoins eux-mêmes. Heureusement, quand ils auront tous disparu, restera dans le suprême asile des bibliothèques, l'œuvre considérable du maître où se manifeste la vivacité de son intelligence, la conscience de ses recherches, l'originalité toute personnelle de son esprit et cette belle droiture, cette loyauté à toute épreuve qui sont le plus noble caractère de l'homme de bien.

TRAVAUX IMPRIMÉS DE M. BRISSAUD.

1879. De la notion de cause dans les obligations conventionnelles en droit romain et en droit français. (Bordeaux, 1 vol. in-8°.)

1880. Le droit des neutres sur mer, de M. Gessner (Berlin). (*Rev. gén.*, p. 92.)

— Les études sur le droit de tester, du comte de Cornulier-Lucinière. (*Rev. gén.*, p. 230.)

— Une nouvelle école de criminalistes (*l'Uomo delinquente*, par C. Lombroso). (*Rev. gén.*, p. 325.)

— Les principes régissant l'administration de la justice aux Indes-Orientales, de M. Winckel (Amsterdam). *Rev. gén.*, p. 483.)

1881. Les droits de la femme dans la famille du mari au point de vue du droit international et privé. (*Rev. gén.*, pp. 18 et 159.)

— Le divorce, de M. Millet. (*Rev. gén.*, p. 179.)

— L'état actuel des relations internationales avec les États-Unis en matière de marques de commerce, de M. Clunet. (*Rev. gén.*, p. 292.)

1881. Les aphorismes sur la peine de mort, de M. Pfotenhauer. (*Rev. gén.*, p. 294.)

— Les lois et la procédure civile de Berne, de M. Kœnig (Berne). (*Rev. gén.*, p. 294.)

— Le rétablissement de la peine de mort, de M. Hilty. (*Rev. gén.*, p. 294.)

1882. Le préliminaire de conciliation, de M. Darnaud. (*Rev. gén.*, p. 93.)

— Documents juridiques de Styrie et de Carinthie, de MM. Bischoff et Schönbach (Vienne). (*Rev. gén.*, p. 199.)

— Histoire des conventions obligatoires, de M. Seuffert (Nordlingen). (*Rev. gén.*, p. 199.)

— La constitution de partie civile dans les affaires de banqueroute, de M. Piccolo (Palerme). (*Rev. gén.*, p. 296.)

— De la déconfiture et des liquidations judiciaires. (*Rev. gén.*, p. 324.)

— La notice de M. Aloy sur la ville et juridiction de la Sauvetat de Caumont. (*Rev. gén.*, p. 387.)

— La procédure civile et criminelle du canton de Zurich, de M. Meili. (*Rev. gén.*, p. 390.)

— Le projet de Code pénal militaire pour la Confédération suisse, de M. Hilty. (*Rev. gén.*, p. 390.)

1883. Le nouveau Code de commerce italien. (*Rev. gén.*, p. 151.)

1884. La statistique pénale et les criminalistes italiens. (*Rev. gén.*, p. 36.)

— Quelques mots de M. Duguit sur la famille primitive. (*Rev. gén.*, p. 285.)

— La théorie sociologique et juridique du commerce, de M. Papa d'Amico. (*Rev. gén.*, p. 485.)

1886. Les origines de la stipulation; lecture académique. (*Ac. lég.*, L, p. 244.)

— Les études historiques de M. Girard sur la formation du système de la garantie d'éviction en droit romain. (*Rev. gén.*, p. 93.)

— Note sur les origines de la saisine héréditaire. (*Rev. gén.*, p. 252.)

— Le téléphone et la loi de M. Norsa. (*Rev. gén.*, p. 491.)

1888. Le referendum en Suisse. (*Rev. gén.*, p. 402.)

1889. Le culte chez les Romains, par Joachim Marquardt, traduit de l'allemand avec l'autorisation de l'éditeur. (Paris, Thorin.)

— Rapport sur les concours ordinaires de l'Académie de législation pour l'année 1888. (*Ac. lég.*, p. XXVII.

— L'étude historique et juridique sur l'entreprise du canal du Midi exécutée en Languedoc de 1666 à 1682 par Riquet et son fils, livre de M. H. Saint-Marc, agrégé de la Faculté de droit de Bordeaux. (*Rev. Pyr.*, I, p. 133.)

1890. L'Étude sur le nouveau Code civil du Monténégro avec des remarques sur la codification en général et sur le nouveau projet de Code civil allemand, traduite de Karl Dickel.

— Les vieilles religions de l'Amérique et le culte chez les Romains (d'après Gaidoz, Spencer, Lubbock, Réville, Marquardt); lecture académique du 13 février. (*Ac. sc.*, 9e série, II, p. 213.)

— Testament de dame Claude Boysson, femme d'un marchand d'Avignon (XVIe siècle). (*Soc. arch.*, 1890, p. 39).

— La neutralité de la Suisse, de M. Hilty. (*Rev. gén.*, p. 287.)

— Les études de droit international, de M. Rouard de Card. (*Rev. gén.*, p. 369.)

— Les textes de droit romain, de M. Girard. (*Rev. gén.*, p. 564.)

1891. L'organisation militaire chez les Romains, par J. Marquardt, traduit sur la 2e édition allemande. (Paris, Thorin.)

— La loi salique et le droit romain (*Ac. sc.*, 1891, IX, 3e, p. 209); lecture académique du 11 février; discussion de l'opinion de M. Tardif sur les influences romaines dans la loi des Francs Saliens.

— Rapport sur le nouveau Code civil du Monténégro. (*Ac. lég.*, XXXIX, p. 273.)

— Rapport sur les travaux de M. J. Lefort (*L'assurance sur la vie au profit d'un tiers*). (*Ac. lég.*, XXXIX, p. 284.)

— Les actions noxales, de M. Girard. (*Rev. gén.*, p. 182.)

— Les droits de l'époux survivant sur la succession de son conjoint, de M. Rouard de Card. (*Rev. gén.*, p. 366.)

1891. Les principes fondamentaux de la pénalité dans les systèmes les plus modernes, de M. Vidal. (*Rev. gén.*, p. 459.)

— Chants de noces de l'Agenais, recueillis à Cambes et à Fauillet. (*Rev. Pyr.*, III, p. 1025.)

1892. Observations sur le mariage d'après le nouveau Code civil espagnol; lecture académique du 11 février. (*Ac. sc.*, IX, 4e, p. 176.)

— Les théories politiques et le droit international en France jusqu'au dix-huitième siècle, de M. Nys. (*Rev. gén.*, p. 93.)

— La méthode dans l'enseignement du droit et les réformes de 1889, de M. Appleton. (*Rev. gén.*, p. 176.)

— L'annuaire politique de la Confédération suisse, de M. Hilty. (*Rev. gén.*, p. 185.)

— Le droit de grosse avarie, de M. Heck. (*Rev. gén.*, p. 284.)

— Les études sur le droit prussien, de M. Dickel. (*Rev. gén.*, p. 285.)

— Le chèque, de M. Kuhlenberg. (*Rev. gén.*, p. 287.)

— Le traité élémentaire d'organisation judiciaire, de compétence et de procédure, de M. Bonfils. (*Rev. gén.*, p. 372.)

— Les destinées de l'arbitrage international depuis la sentence du tribunal de Genève, de M. Rouard de Card. (*Rev. gén.*, p. 460.)

— La liquidation de la Société commerciale, de M. Sraffa. (*Rev. gén.*, p. 474.)

— La possession des meubles d'après le Code civil italien, de M. Fodera. (*Rev. gén.*, p. 475.)

— Conciliation de quelques lois du Digeste, de M. Carnazza. (*Rev. gén.*, pp. 477-78.)

— Opinion de M. Garofalo sur les *novem tribuni combusti*. (*Rev. gén.*, p. 478.)

— Ce que l'on pense en Allemagne des Facultés de droit françaises. (*Rev. gén.*, p. 541.)

— Les coutumes municipales de Foix sous Gaston Phébus, de M. Pasquier. (*Rev. gén.*, p. 570.)

1893. La charte des coutumes d'Escazeaux. (*Ann.*, p. 124.)

1893. La légende de Tannhäuser; lecture académique du 16 février. (*Ac. sc.*, IX, 5e, p. 144.)

— Le manuel de droit commercial, de M. Goldschmidt (Berlin). (*Rev. gén.*, p. 185.)

— La paix de Dieu et la paix du pays, de M. Huberti (Ansbach). (*Rev. gén.*, p. 188).

— Les Pandectes, leçons générales, de M. Hœlder (Leipzig). (*Rev. gén.*, p. 190.)

— Le manuel d'histoire du droit italien depuis les invasions germaniques jusqu'à nos jours, par M. G. Salvioli, de Palerme. (*Rev. gén.*, p. 475.)

— L'épigraphie romaine en Espagne dans ces dernières années (Inscription d'Italica publiée par Manuel Rodriguez de Berlamenga, Malaga), 1891. Actes de Marc-Aurèle et de Commode pour réduire la dépense des combats de gladiateurs. (*Rev. Pyr.*, V, p. 520.

1894. Histoire des sources du droit romain, de M. Paul Krüger, traduite de l'allemand.

— Étude sur le régime des biens entre époux à l'époque franque; lecture académique du 8 février. (*Ac. sc.*, IX, 6e, p. 519.)

— La jeunesse de Geibel; lecture académique du 5 juillet. (*Ac. sc.*, IX, 6e, p. 421.)

— L'histoire du droit romain, de M. Voigt. (*Rev. gén.*, p. 79.)

— Les lois agraires à Rome, de M. Weber (Stuttgard). (*Rev. gén.*, p. 82.)

— L'histoire des sources du droit romain dans le haut moyen âge, de M. Conrat (Leipzig). (*Rev. gén.*, p. 85.)

— Les assemblées de citoyens romains, de M. Schulten. (*Rev. gén.*, p. 87.)

— La constitution japonaise, de M. Vladimir Pappafava. (*Rev. gén.*, p. 96.)

— La nationalité française, de M. Rouard de Card. (*Rev. gén.*, p. 178.)

— Le droit romain dans les lois normandes et souabes du royaume de Sicile, de M. Brandileone (Turin). (*Rev. gén.* p. 287.)

— Le traité théorique et pratique de droit commercial, par M. Vivante, de Bologne. (*Rev. gén.*, p. 381.)

1894. Le commentaire pratique des lois de 1893 sur la nationalité, de M. Campistron. (*Rev. gén.*, p. 362.)

— Les origines de la paraphrase grecque des Institutes, de M. Ferrini (Bologne). (*Rev. gén.*, p. 378.)

— La présomption en droit romain, de M. Ferrini (Modène). (*Rev. gén.*, p. 379).

— Le traité de droit ecclésiastique catholique et évangélique, de M. Friedberg, édition italienne de l'avocat Ruffini, de Pavie. (*Rev. gén.*, p. 379.)

— Les contributions à l'étude critique des sources du droit romain, de M. Ferrini. (*Rev. gén.*, p. 380.)

— Le droit impérial et le droit populaire dans les provinces orientales de l'empire romain, de M. Mitteis (Prague). (*Rev. gén.*, p. 572.)

— La tutelle, la curatelle et le conseil, d'après le Code Napoléon et le droit provincial de Bade, de M. Barazetti (Heidelberg). (*Rev. gén.*, p. 574.)

— Publication de Tamizey de Larroque : Deux livres de raison dans l'Agenais. Livre journal de Pierre de Bessot. (*Rev. Pyr.*, VI, p. 195.)

— La nouvelle revue historique du droit français et étranger, 1893. Articles de MM. Thibault, Lot, Beaudouin, Paul Fabre. (*Rev. Pyr.*, VI, p. 197.)

1895. Recherches sur la tutelle des femmes dans l'ancien droit franc; lecture académique du 7 février. (*Ac. sc.*, IX, 7e, p. 488.)

— La mancipation, de M. Bauby. (*Rev. gén.*, p. 86.)

— L'irresponsabilité des actes chez les aliénés, de M. Parant. (*Rev. gén.*, p. 181.)

— Rapport sur la *responsabilité civile des notaires*, de M. E. Bauby. (*Ac. lég.*, XLIII, p. 218.)

— Le vol des choses héréditaires, de M. Többen (Gœttingue). (*Rev. gén.*, p. 382.)

— La tutelle familiale dans le droit franc, de M. Opet (Innsbrück). (*Rev. gén.*, p. 284.)

— L'origine du projet de paix perpétuelle dans les Mémoires de Sully, de M. Kukelhaus (Berlin). (*Rev. gén.*, p. 284.)

— La peine de mort devant la nécessité, la justice et la morale, de M. Borso di Carminati (Valence). (*Rev. gén.*, p. 381.)

1895. La théorie de l'absence chez les Romains, de M. A. Sacchi (Bologne). (*Rev. gén.*, p. 383.)

— La publicité de la vente dans l'ancien droit, de M. G. Salvioli (Turin). (*Rev. gén.*, p. 383.)

— La bénédiction nuptiale jusqu'au concile de Trente, pratique et doctrine en Italie du treizième au seizième siècle, de M. Salvioli. (*Rev. gén.*, p. 384.)

— Le délaissement en droit romain, de M. Vanni. (*Rev. gén.*, p. 573.)

— L'essence de la bonne foi, de M. Bonfante (Rome). (*Rev. gén.*, p. 575.)

— La juste cause de l'usucapion, du même. (*Ibid.*)

— Les Coutumes de Moissac. (*Bulletin de la Soc. archéol. de Tarn-et-Garonne*, XXIII, p. 333.

— Le marabout, sonnet. (*Le Quercy*, 1er juillet. Montauban, E. Forestié.)

— Byrsa, sonnet. (*Le Quercy*, 15 juillet.)

— Le Pâtre, sonnet. (*Le Quercy*, 1er novembre.)

1896. La paix du roi et le *mundium* royal sous les deux premières races; lecture académique du 13 février. (*Ac. sc.*, IX, 8e, p. 634.)

— Quelques observations sur l'enseignement dans les Facultés de droit. (*Rev. gén.*, p. 5.)

— Le mensonge et la fraude dans le droit musulman, de M. Freund (Hanovre). (*Rev. gén.*, p. 89.)

— L'analyse sommaire de la loi russe du 12 juin 1890 sur les corps représentatifs des provinces et districts, de M. Pappafava. (*Rev. gén.*, p. 90.)

— La procédure d'exécution sur la personne du débiteur à l'époque barbare, de M. Horten (Vienne). (*Rev. gén.*, p. 93.)

— Les origines de la charte de Berne, de M. Opet. (*Rev. gén.*, p. 93.)

— Les notions historiques sur la condition juridique des étrangers, de M. Pappafava. (*Rev. gén.*, p. 91.)

— Le rapport de littérature juridique de MM. Herman, de Salis, Sommer et Reatz. (*Rev. gén.*, p. 92.)

— Le caractère déclaratif du partage dans l'ancien droit et dans le droit actuel, de M. Rouard de Card. (*Rev. gén.*, p. 470.)

1896. Projet de lettre au Ministre de l'Instruction publique pour appuyer les demandes déjà faites en vue de centraliser dans chaque département les minutes des notaires, 17 décembre. (*Ac. sc.*, 9e série, IX, p. 502.)

— *Virgo cœlestis*, sonnet (*Le Quercy*, 1er janvier.)

— Le sac de Carthage, sonnet (*Le Quercy*, 1er septembre).

— Le croissant, sonnet. (*Le Quercy*, 1er octobre.)

— Le voyage nocturne, El Wakia, sonnets. *Le Quercy*, 15 octobre.)

— Paroles d'un croyant, La Légende, sonnets. (*Le Quercy*, 31 décembre, p. 11.)

— Les ruines de Carthage (22 sonnets), signé Michel Neuville. (Montauban, Forestié.)

1897. Des preuves dans l'ancien droit germanique; lecture académique du 11 février. (*Ac. sc.*, IX, 9e, p. 508.)

— Un libéral au dix-septième siècle : Claude Joly. (*Ac. lég.*, XLVI, p. 1.

— Les restitutions des grands, par Claude Joly. (*Rev. de dr. intern. publ.*, p. 97.)

— Appréciation des travaux de M. Fauchille, fondateur de la *Revue de droit international public*. (*Ac. lég.*, XLV, p. LXIX,)

— Notice biographique sur M. Ginouilhac. (*Ac. lég.*, XLV, p. 357.)

— Compte rendu des œuvres de M. Pierre de Tourtoulon et d'une étude de M. Stouff sur les comtes de Bourgogne et leurs villes domaniales. (*Ac. lég.*, XLVII, p. LXXXVII.)

— L'histoire des formes d'introduction dans la procédure allemande, de M. Opet. (*Rev. gén.*, p. 200.)

— L'histoire du droit privé allemand, de M. de Thudichum (Tubingue). (*Rev. gén.*, p. 201.)

— L'annuaire de la Société internationale de jurisprudence comparée, de MM. Bernhöft et Meyer. (*Rev. gén.*, p. 205.)

— Le rapport de littérature juridique dans la revue de M. de Kiechenheim. (*Rev. gén.*, p. 207.)

— De l'utilité de l'étude de l'histoire du droit. (*Rev. gén.*, p. 539.)

— La Croix, sonnet (*Le Quercy*, 1er mars, p. 9.)

1898. Manuel de l'histoire du droit français (sources, — droit public, — droit privé) à l'usage des étudiants en licence et en doctorat (1re partie). Paris, A. Fontemoing. 2e partie, 1899 et 1900; 3e partie, 1904.

— Étude sur la législation juive; lecture académique du 10 février. (*Ac. sc., Bull.*, I, 1re, p. 74.)

1898. Le droit dans la Saga de Nial (Islande, onzième siècle). (*Ac. lég.*)

— Les Coutumes des Aryens de l'Indou Kouch. (*Rev. gén.*, p. 24.)

— L'histoire du droit allemand, de M. Frommhold (Greifswald). (*Rev. gén.*, p. 90.)

— Le recueil des travaux de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Agen, tt. XI, XII et XIII (1889-97). (*Ann.*, p. 247.)

— Le don du fiancé à Rome et dans les provinces romaines avant Justinien, de M. Larocque. (*Rev. gén.*, p. 569.)

— Le mariage après les invasions, de M. Meynial (Montpellier). (*Rev. gén.*, p. 571.)

— Philippe Tamizey de Larroque, notice nécrologique (*Messager de Toulouse*); (*Rev. Pyr.*, X, p. 385; *Revue de Gascogne.*)

1899. Le mariage juif; lecture académique du 9 février (*Ac. sc. Bull.*, II, 2).

— Quelques coutumes pyrénéennes. (*Ac. lég.*)

— Les grands domaines romains, de M. Schulten (Weimar). (*Rev. gén.*, p. 84.)

— L'obligation en droit lombard, de M. Horten. (*Rev. gén.*. p. 85,)

— La suspension du droit de succession dans le droit romain et le droit autrichien, de M. Steinlechner. (*Rev. gén.*, p. 86.)

— L'évolution du droit et des mœurs, de M. Hildebrand. (*Rev. gén.*, p. 88.)

— La tutelle des femmes dans le droit franc, de M. Opet. (*Rev. gén.*, p. 90.)

— La Revue de l'Agenais et des anciennes provinces du Sud-Ouest (1897-98). (*Ann.*, p. 103.)

— Les traités entre la France et le Maroc, de M. Rouard de Card. (*Rev. gén.*, p. 175.)

1899. La vie et les œuvres de Placentin et les œuvres de Jacques de Revigny, de M. P. de Tourtoulon. (*Ann.*, p. 412.)

— L'enfance de Jésus, poème provençal du quatorzième siècle, de M. G. Rossi (Bologne). (*Ann.*, p. 412.)

— Les leçons d'introduction à l'histoire du droit matrimonial français, de M. Ch. Lefebvre. (*Ann.*, p. 468.)

— La législation civile de la Révolution française (1789-1804), de M. Ph. Sagnac. (*Ann.*, p. 512.)

1900. Comment saint Louis rendait la justice; lecture académique du 8 février. (*Ac. sc. Bulletin*, III-II, p. 187.)

— Quelques observations sur le mariage par achat chez les Germains. (*Ac. lég.*, XLVIII, p. 167.)

— Lézat, sa coutume, son consulat, de MM. Le Palenc et Dognon. (*Ann.*, p. 92.)

— La vue de Toulouse au seizième siècle, de M. A. Deloume. (*Ann.*, p. 135.)

— L'évolution historique du droit civil français, de M. Edm. Picard (Bruxelles). (*Rev. gén.*, p. 377.)

— Le chapitre xxx de l'Édit de Luitprand, de M. Brandileone (Naples). (*Rev. gén.*, p. 471.)

— La législation théâtrale de l'Allemagne, par M. Opet. Berlin, 1897. (*Rev. gén.*, p. 571.)

— Les « cimetières confessionnels », de M. de Thudichum. (*Rev. gén.*, p. 573.)

— Rapport sur le concours de 1900 de la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres (Les anciennes coutumes de Bigorre). Lecture du 10 juin. (*Ac. sc. Bullet.*, III, p. 348.)

— La couvade en Béarn et chez les Basques. (*Rev. Pyr.*, XII, p. 225.)

1901. Recherches sur les anciennes coutumes de Barcelone, *Usatici Barchinone patrie* (1068); lecture académique du 31 janvier. (*Ac. sc.*, XI, p. 359.)

— Rapport sur les travaux de M. Whiteway, vice-consul britannique à Pau. (*Ac. lég.*, L, p. LXXII.)

— La Revue de l'Agenais (1898). (*Ann.*, p. 568.)

— Le Recueil des travaux de la Société d'agriculture, scien-

ces et arts d'Agen, tt. XIII et XIV, 1897-1900. (*Ann.*, p. 570.)

1902. De l'application des lois wisigothiques dans le midi de la France; lecture académique du 30 janvier. (*Ac. sc.*, X, II, p. 321.)

— La société d'acquêts entre époux dans les lois wisigothiques. (*Mélanges Léonce Couture*, p. 65.)

— Les renonciations au moyen âge et dans notre ancien droit, de M. Maynial. (*Ann.*, p. 139.)

— La nouvelle revue historique de droit français et étranger. (*Ann.*, p. 256.)

— Les études sur la Fronde en Agenais et ses origines, de M. L. Couyba. (*Ann.*, p. 430.)

— Discours présidentiel à l'Académie de législation. (*Ac. lég.*, L, p. 1.)

— Sur certains cas de propriétés indivises dans les Pyrénées. (*Ac. lég.*, L, p. LXXVI.)

— Compte rendu de la *Revue de l'Agenais* (28e année 1901). (*Ann. midi*, p. 587.)

1903. L'Afrique et le droit international. (*Rev. gén.*, p. 308.)

— L'histoire du droit du midi de la France, discours présidentiel prononcé à la séance publique de l'Académie des Sciences de Toulouse, le 7 juin. (*Ac. sc.*, p. 403; *Rev. Pyr.*, XV, p. 361.)

— Enumération des publications relatives à l'histoire du droit du midi de la France de 1890 à 1900. (*Kritisches Iahresbericht über die fortschritte der romanischen Philologie*, de Karl Wollmöller.)

— Notes juridiques sur le testament de Pons de Cervière, texte roman inédit du haut Rouergue (1255). *Ann.*, p. 67.)

— La misère en Agenais de 1600 à 1629 et la grande famine de 1630-31, de M. Couyba. (*Ann.*, p. 439.)

— La manufacture des toiles à voiles d'Agent de M. Granat. (*Ann.*, p. 442.)

— Les occupations militaires en Italie pendant les guerres de Louis XIV, de M. J. Lameire. (*Ann.*, p. 444.)

1903. Le château de Saint-Puy, ses anciens seigneurs et la famille du maréchal de Monluc, de M. Judet de la Combe. (*Ann.*, p. 578.)

— La question juive en France en 1789, de M. J. Maynial. (*Ann.*, p. 580.)

— Les lois des Wisigoths, de Zeumer. (*Ann.*, p. 581.)

1904. Le bréviaire d'Alaric, de M. Max Conrat (Leipzig, *Ann.*, p. 297.)

— Essai sur l'origine de la noblesse en France au moyen âge. (Paris, 1902). — (*Ann.*, p. 519.)

— La politesse française; discours présidentiel en séance publique du dimanche 29 mai. (*Ac. sc.*, 10e série, IV, p. 321.)

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR

LES CONCOURS DE 1905

Par M. DUMAS[1].

Dans la séance de clôture de l'un des derniers Congrès des Sociétés savantes, le Président chargé de porter la parole au nom de M. le Ministre soutint une thèse qui me parut tout d'abord paradoxale et à laquelle cependant je commence à me rallier. Mettant en parallèle les obligations sociales, la vie agitée, tourmentée et sans cesse troublée du savant parisien avec les loisirs, le calme et le recueillement dont on jouit en province, il affirmait que pour bien travailler on est mieux placé en province qu'à Paris. En parcourant l'utile et précieux répertoire des publications des Sociétés savantes des départements, ou plus simplement en consultant les Bulletins, les Mémoires des Sociétés et des Académies toulousaines, je me demande si la thèse qui me semblait paradoxale ne contient pas une grande part de vérité. Je n'essaierai pas d'en faire la démonstration; la modestie des membres de l'Académie s'en trouverait offensée et le président peut-être m'imposerait silence.

Mais ce n'est pas seulement par les travaux personnels de leurs membres que les Académies et Sociétés savantes

1. Lu dans la séance publique du 18 juin 1905.

des départements jouent un rôle utile et louable; c'est aussi en encourageant, en stimulant par tous les moyens les travailleurs locaux, en créant autour d'elles un mouvement intellectuel qui, quoique modeste, n'en offre pas moins des satisfactions agréables à ceux qui savent s'y mêler. Les Académies toulousaines doivent plus que les autres faire preuve d'activité; elles ne peuvent pas oublier qu'elles ont la charge et l'honneur de défendre et de soutenir une réputation solidement établie, qui pour quelques-unes est plus que séculaire, et qu'elles vivent et agissent dans la ville savante, dans la cité palladienne.

Notre Académie, fière de ses origines et de son histoire, qu'un de nos savants confrères a eu l'heureuse idée de nous faire connaître, remplit avec autant de zèle que le lui permettent ses modestes ressources le rôle qui lui est assigné et elle a la satisfaction de constater que ses efforts sont couronnés de succès. Nos concours sont suivis, nos récompenses sont recherchées, et tous les ans le rapporteur a la bonne fortune de pouvoir signaler des ouvrages d'une réelle valeur, des mémoires consciencieux et solides, qui deviendront plus tard des livres justement appréciés. Il y a une autre constatation que l'Académie tient à faire, et qu'en ma qualité d'universitaire je suis heureux de souligner, c'est que tous les ans, parmi les lauréats, il y a un ou plusieurs instituteurs. Quelques-uns de ces vaillants éducateurs du peuple, quoique surchargés d'une tâche écrasante, que n'ont certes pas allégée les œuvres post-scolaires, trouvent encore le temps de travailler, de fouiller les archives et de perfectionner leur instruction tout en augmentant nos connaissances. L'Académie leur adresse à tous, lauréats et concurrents, ses bien sincères félicitations.

Les concours de l'année 1905 n'ont pas été inférieurs aux précédents. La Classe des Sciences n'avait à décerner que des médailles d'encouragement. Il faut bien reconnaître, et l'Académie n'hésite pas à en faire l'aveu, que c'est un peu insuffisant; mais elle ne verrait aucun inconvénient à ce qu'un généreux donateur, qu'il s'appelât ville de Toulouse

ou département de la Haute-Garonne, lui permît de faire davantage. Deux Mémoires ont été adressés à l'Académie. Le premier a pour titre : *Etudes d'ethnographie générale de l'élevage en Lauraguais*, et pour devise : « Sans le bœuf, le pauvre et le riche auraient beaucoup de peine à vivre. » L'auteur s'est proposé de décrire les différentes espèces d'animaux domestiques du Lauraguais. Il insiste particulièrement sur les espèces bovine et ovine. Dans un court exposé historique, il rappelle les terribles épizooties du dix-huitième siècle qui, malgré les mesures énergiques prises sous le ministère de Turgot, détruisirent en grande partie le gros bétail dans le midi de la France; puis il en étudie la reconstitution. Il admet que c'est surtout la race garonnaise qui a servi à reconstituer le bétail du Lauraguais. Mais sous l'influence du milieu et des croisements, le type primitif s'est modifié; il s'est formé des types nouveaux, des variétés, des sous-variétés dont l'auteur étudie les qualités et les défauts. C'est de beaucoup la partie la plus intéressante de son Mémoire.

Les chapitres consacrés aux espèces ovine, caprine, porcine, canine et de basse-cour sont moins étendus et ne font guère que résumer, en les rectifiant sur quelques points, des travaux déjà publiés.

L'auteur nous renseigne aussi sur les pratiques de production, d'élevage, d'échanges, de ventes; il nous fait connaître les habitudes des propriétaires et il nous donne quelques traits de mœurs curieux et intéressants.

Malheureusement, ce Mémoire laisse à désirer en ce qui concerne l'ordre...; il y a bien des longueurs inutiles. L'auteur, entraîné par un sujet qui le passionne, n'a pas su se borner. Toutefois, comme son travail prouve un véritable dévouement à l'intérêt commun et qu'il sera d'une grande utilité pour ceux qui voudront faire un tableau complet du Lauraguais, l'Académie est heureuse de lui décerner une médaille d'argent de 2e classe.

Le second Mémoire est une *Etude sur les lichens de l'arrondissement de Villefranche* (Haute-Garonne). Il a pour

auteur M. Fagot, notaire à Villefranche-de-Lauraguais. M. Fagot n'a pas décrit les espèces de lichens qu'il a recueillies; il les a simplement énumérées en indiquant les localités où il les a récoltées et en renvoyant aux principaux ouvrages où elles ont été étudiées. Le travail de M. Fagot dénote une compétence d'autant plus méritoire que la spécialité qu'il a choisie est plus ingrate et que les guides qu'il a pu trouver sont plus rares; aussi, l'Académie est-elle heureuse de lui décerner une médaille d'argent de 1re classe.

La Classe des Lettres, plus favorisée cette année-ci que celle des Sciences, avait à distribuer des médailles d'encouragement, le prix Ozenne et le prix Gaussail.

Pour l'obtention de médailles d'encouragement, l'Académie a reçu un certain nombre d'ouvrages dont deux seulement lui ont paru dignes d'être mentionnés. Le premier a pour auteur M. Lambercy et a pour titre : *Au pays de sainte Germaine*. C'est un ouvrage agréable à lire, mais sans recherches originales sur le sujet; il ne contient aucun document nouveau et n'a d'autre mérite que quelques impressions personnelles dues à une excursion à Pibrac et racontées d'une façon pittoresque. Le second a pour auteur M. l'abbé Dufor, ancien aumônier militaire et actuellement curé de Labarthe-Rivière. L'abbé Dufor a soumis au jugement de l'Académie trois petits volumes, ayant pour titre : *De viris illustribus, mulieribus rebusque Convenarum*. Il s'est proposé, en les composant, de faire aimer davantage son pays natal en le faisant mieux connaître. C'est là, assurément, un but louable; c'est un mérite aussi d'écrire dans un style vif, alerte, imagé, primesautier et bien personnel; mais l'abbé Dufor ne connaît pas ou tout au moins ne pratique pas la véritable méthode historique, et, en dépit de ses assertions, sa documentation est insuffisante. Aussi l'Académie, tout en rendant hommage au sentiment patriotique qui l'a inspiré et à la persévérance tenace avec laquelle il a accompli son œuvre, ne peut que le remercier de son envoi et reconnaître le mérite et les qualités littéraires dont il a fait preuve.

La seule médaille que l'Académie ait cru devoir décerner est attribuée à un travail d'une haute importance et qui rendra de grands services. Il a pour auteur M. Roumieux, greffier de la Cour d'assises de la Haute-Garonne. Mettant à profit les loisirs intermittents que lui laisse la procédure, M. Roumieux a classé et inventorié les archives du greffe de la Cour d'appel de Toulouse, qui possède tous les dossiers des juridictions ordinaires et extraordinaires de 1790 à 1810. Il est question de réunir cette importante série à la section judiciaire des archives départementales de la Haute-Garonne pour en permettre la consultation par les intéressés. Les dossiers étant pêle-mêle, dans un désordre invraisemblable, il n'était pas possible de songer à leur transfert avant d'en entreprendre au moins le classement sommaire. Le personnel des archives ne pouvait être distrait de ses occupations habituelles pour s'adonner à cette tâche; c'est alors que M. Roumieux s'est offert spontanément pour mettre en ordre liasses et cahiers. Il a eu la patience de débrouiller tous les dossiers, de les grouper, de constituer des séries et de rédiger un répertoire contenant les noms des parties en cause, ce qui facilitera singulièrement les recherches.

Actuellement l'œuvre touche à sa fin et l'installation des pièces pourra bientôt s'effectuer dans le local qui leur est réservé aux archives du palais.

En accordant à M. Roumieux une médaille d'argent de 1re classe, l'Académie n'a pas voulu seulement récompenser l'œuvre très méritoire qu'il a accomplie et à laquelle elle se plaît à rendre hommage, mais elle espère que son exemple sera suivi pour le plus grand profit des études historiques. Sans compter les archives privées qui réservent plus d'une découverte aux chercheurs, ils sont encore nombreux les fonds des dépôts communaux ou hospitaliers qui n'ont jamais été l'objet d'un dépouillement méthodique. L'Académie serait heureuse de stimuler le zèle des travailleurs et de leur donner un témoignage de son estime comme celui qu'elle décerne aujourd'hui à M. Roumieux.

Pour la première fois, notre Compagnie avait à décerner le prix Ozenne. Deux ouvrages nous ont été adressés pour ce concours; mais l'un d'eux a été écarté sans examen parce qu'il avait déjà été récompensé par l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. L'autre ouvrage, auquel nous n'avons pas hésité à décerner le prix, non pas parce qu'il n'avait pas de concurrent, mais à cause de sa valeur réelle, a pour titre : *Les chroniques de la Faculté de médecine de Toulouse, du treizième au vingtième siècle*, et il a pour auteur M. Barbot, docteur en médecine.

M. Barbot n'est pas un inconnu pour l'Académie qui a déjà couronné quelques-uns de ses travaux historiques et qui est heureuse de lui accorder aujourd'hui la plus haute récompense dont elle dispose.

Les *Chroniques de la Faculté de Médecine* représentent plusieurs années de travail, elles forment deux volumes in-8° de 850 pages environ, illustrés d'une centaine de dessins, de portraits et de plans hors texte.

Le premier volume, le plus important, renferme l'histoire de la Faculté depuis ses origines (1229) jusqu'à la Révolution; le second comprend la période contemporaine de 1793 à 1905.

Peut-être eût-il mieux valu que l'auteur limitât ses recherches à la matière du premier volume, afin de donner plus d'ampleur, plus de solidité, plus de cohésion à l'étude de l'ancienne Faculté, et il eût certainement trouvé dans l'immense et si riche collection des Comptes de l'Hôtel-de-Ville sur les services publics des professeurs de médecine, des chirurgiens-jurés et des médecins des hôpitaux, des renseignements suffisants pour compléter ceux que lui avaient déjà fournis sur les vieux maîtres toulousains les archives notariales et les registres du Parlement. Mais avec une trop rare modestie, M. Barbot déclare dans sa préface qu'il n'entend pas faire œuvre d'historien et qu'il n'a voulu que poser pour ses successeurs les jalons indicateurs d'une histoire complète et définitive. L'Académie espère que M. Barbot écrira lui-même cette histoire, nul n'est assurément mieux désigné ni plus qualifié.

Bien que M. Barbot n'ait pas d'autre prétention que celle d'être un simple chroniqueur, ces deux volumes n'en présentent pas moins un véritable intérêt. Dans un premier chapitre, il étudie l'origine et l'enfance de l'Université de Toulouse, née du naufrage de la nationalité méridionale à la suite des guerre religieuses du treizième siècle; il consacre le second chapitre à la Faculté des arts dont jusqu'au seizième siècle releva à Toulouse l'enseignement de la médecine; puis il montre dans les chapitres suivants l'épanouissement de la Faculté de médecine au seizième, au dix-septième et au dix-huitième siècles. Les chirurgiens et l'enseignement de la chirurgie, les apothicaires et les accoucheurs, enfin l'Hôtel-Dieu, c'est-à-dire l'enseignement clinique, sont ensuite l'objet de chapitres spéciaux. Cette étude est exclusivement faite avec des textes sobrement commentés et en majeure partie inédits.

Le second volume, tout en laissant la place principale aux textes, donne un peu plus d'ampleur à l'histoire proprement dite de la Faculté. Il prend la Faculté de médecine au milieu des troubles révolutionnaires et la montre se réorganisant péniblement, à côté de la Société de médecine, par l'*enseignement provisoire*, jusqu'à la création de l'Ecole impériale de médecine et de chirurgie en 1806; il étudie ensuite la création de l'*Ecole secondaire de médecine et de pharmacie* en 1820, sa transformation en Ecole préparatoire en 1840, sa réorganisation en 1855, son ascension à l'Ecole de plein exercice en 1887 et son triomphe comme Faculté mixte en 1891. En terminant, M. Barbot rend un hommage mérité à tous ceux qui par leur énergie, leur activité et aussi leur habileté ont su triompher de toutes les difficultés et ont réussi à doter Toulouse d'une Faculté dont la prospérité croissante est la meilleure justification et la meilleure récompense de leurs efforts.

Les deux volumes de M. Barbot sont d'un intérêt pénétrant. Il s'en dégage pour nous non seulement l'attrait d'une esquisse historique judicieusement conçue et puisée à ses sources originales, mais encore, par le spectacle de la puis-

sante vitalité de notre Ecole de médecine. quelque chose de réconfortant pour l'avenir.

Le prix Gaussail reste toujours la plus importante de nos récompenses, et il l'était cette année plus que les précédentes, puisque nous disposions d'une somme de 1,500 francs. Nous n'avons cependant reçu que deux Mémoires en vue de ce concours. L'un a pour titre : *Application du concordat dans le département de la Haute-Garonne*, et pour devise les paroles suivantes de Portalis : « Le magistrat politique peut et doit intervenir dans l'administration extérieure des choses sacrées. » Il a pour auteur M. Gros, inspecteur primaire, à Foix. Le second a pour titre : *Histoire de l'enseignement primaire public à Toulouse* (1687-1815) et pour devise la phrase bien connue de Condorcet : « L'instruction est le besoin de tous et la société la doit également à tous ses membres. » Il a pour auteur M. Dupont, directeur de l'école du Sud, à Toulouse.

Le premier Mémoire, qui compte 436 pages, est sérieusement et solidement documenté. L'auteur connaît, cite et discute à l'occasion les ouvrages écrits sur la question; mais il s'appuie surtout sur des documents inédits puisés dans les archives départementales de la Haute-Garonne et dans les archives municipales de Toulouse. Le plan suivi est méthodique et clair. Dans une introduction qui est l'un des chapîtres les plus intéressants du Mémoire, l'auteur étudie la situation religieuse du département à la veille du Concordat, et il arrive à cette conclusion, basée d'ailleurs sur des documents, que la grande masse de la population, fatiguée des luttes incessantes entre réfractaires et assermentés, désirait un accord. Sermet lui-même, le métropolitain de Toulouse, aspirait à la paix, à l'unité, à la réunion des esprits et des cœurs. Toutefois, des raisons d'ordre, de tranquillité et de calme ne furent pas le seul mobile qui fit agir le gouvernement français.

Le désir qu'avait Bonaparte de faire de l'Église un des éléments de son pouvoir, de se servir de son action morale pour mieux asseoir sa propre autorité contribuèrent

pour une grande part à la conclusion du Concordat. C'est un point de vue un peu trop négligé par l'auteur qui n'a pas su ou voulu se dégager suffisamment des documents locaux. Le Concordat fut aussitôt suivi des articles organiques, et l'auteur a raison de dire que les mille incidents de la vie religieuse d'alors influèrent certainement sur leur rédaction définitive. L'Etat avait-il le droit de les imposer? Quel accueil leur réserva l'Eglise? voilà d'importantes questions que l'auteur aurait dû examiner en détail, car elles expliquent bien des événements ultérieurs.

Le Concordat et les articles organiques furent immédiatement communiqués aux préfets. Celui de la Haute-Garonne, Richard, s'empressa de féliciter Portalis : « Le Concordat, dit-il, produira les meilleurs effets. Vous avez prévenu dans ses différentes dispositions tous les abus qu'on pouvait craindre de la part de la puissance sacerdotale et vous avez réduit les ministres de la religion à n'avoir d'autre ambition que celle de se distinguer par leurs vertus et leur attachement à leurs devoirs. » Quelle fut l'impression produite sur les esprits dans la Haute-Garonne par la signature du Concordat? L'auteur croit qu'elle fut favorable, mais c'est de sa part une affirmation gratuite qui ne repose sur aucun document. Il eût été nécessaire de l'établir avec preuves à l'appui. On est également surpris que l'auteur, faisant une étude sur le Concordat, n'ait pas cru devoir citer le texte de cette convention. Il se contente d'en faire une courte analyse; il l'interprète même parfois d'une façon inexacte lorsqu'il affirme qu'il n'y a dans cet accord « qu'une reconnaissance peu nette » de la légalité de la vente des biens du clergé. L'article 13 est pourtant formel sur ce point là. Il est ainsi conçu : « Sa Sainteté, pour le bien de la paix et l'heureux rétablissement de la religion catholique, déclare que ni elle, ni ses successeurs ne troubleront en aucune manière les acquéreurs des biens ecclésiastiques aliénés et qu'en conséquence la propriété de ces mêmes biens, les droits et revenus y attachés demeureront incommutables entre leurs mains ou celles de leurs ayants droit.

Bonaparte n'aurait jamais transigé sur un point aussi important.

L'application du Concordat souleva dès le début bien des difficultés. La première et la plus délicate provenait de la situation des évêques et des curés constitutionnels. Par l'article 3, le Pape invitait les évêques, pour le bien de la paix et de l'unité, à donner leur démission. Mais le gouvernement pouvait-il sacrifier ces évêques et ces prêtres qui avaient soutenu la Révolution et qui bien souvent encore étaient restés des modèles de piété et de vertu? S'il avait suivi les conseils discrets venus de Rome, s'il avait obéi aux injonctions des réfractaires, rentrés en France après le 18 brumaire, il aurait laissé de côté tous les constitutionnels; mais en agissant ainsi c'était renier toute l'œuvre religieuse de la Révolution ; c'était commettre de véritables injustices, c'était mécontenter l'opinion publique, c'était s'incliner devant Rome. Le premier Consul était à la fois trop habile et trop autoritaire pour commettre une faute semblable. Il préféra transiger, et il décida que parmi les soixante prélats qui seraient placés à la tête des nouvelles circonscriptions diocésaines il y aurait deux archevêques et dix évêques choisis parmi les constitutionnels.

Le nouvel archevêque de Toulouse, Primat, était précisément un ancien évêque constitutionnel, et c'est pour cela que l'aristocratie toulousaine lui montra toujours une sourde hostilité. Les Académies lui firent un meilleur accueil; il fit partie de l'Académie des Jeux Floraux et de celle des Sciences et Belles-Lettres. Il fut plus tard sénateur, comte de l'Empire et commandeur de la Légion d'honneur. Très respectueux des lois, d'esprit très modéré et très conciliant, Primat facilita la mise en vigueur du régime nouveau dans la Haute-Garonne. Il avait d'ailleurs en face de lui le préfet Richard qui savait nettement revendiquer les droits du pouvoir civil et n'admettait pas la moindre ingérence du clergé dans les affaires temporelles. Son successeur, Desmousseaux, à partir de 1806, suivit la même tactique.

Entrant ensuite dans le détail de l'application du Concor-

dat, l'auteur étudie successivement l'organisation paroissiale, le personnel ecclésiastique, la réglementation du culte, les conflits inévitables entre réfractaires et constitutionnels, entre maires et curés, et la surveillance des congrégations et des confréries. Son exposé est net et consciencieux, mais un peu terne; il ne sait dégager aucune idée générale; il ne sait pas rendre vivant un récit qui pouvait si facilement donner lieu à des développements intéressants. Parfois aussi il pose des questions qu'il ne résout pas et que des recherches plus approfondies lui auraient tout au moins permis d'éclaircir. Les difficultés furent grandes, surtout pour la fixation du nombre des paroisses et pour le choix des curés et des desservants. Toutes les communes, même les plus pauvres, désiraient avoir leur prêtre; elles auraient cru déchoir si elles n'avaient pas obtenu cette satisfaction; mais elles montraient moins d'empressement pour assurer à ce prêtre qu'elles sollicitaient une existence, non pas décente, mais seulement acceptable. Aussi, après une courte expérience, le gouvernement se décida-t-il à prendre à sa charge le traitement des desservants, à la condition que l'archevêque ne maintiendrait que le nombre de paroisses strictement nécessaires pour l'exercice du culte et qu'il supprimerait toutes celles où le prêtre avait peine à vivre. Le choix des curés et des desservants fut souvent l'objet de longues négociations. Certaines paroisses ne voulaient que des constitutionnels; d'autres, persistant à les considérer comme hérétiques, ne voulaient, au contraire, que des réfractaires, ou tout au moins des constitutionnels qui auraient rétracté ce qu'on appelait leurs anciennes erreurs. Mais Bonaparte ne veut pas de rétractations; il donne l'ordre formel de traiter les constitutionnels d'une manière favorable. De là des conflits que l'archevêque aurait le plus souvent facilement apaisés si les réfractaires n'avaient été soutenus et secrètement encouragés par le vicaire général de Cambon. Pour avoir la paix, plusieurs constitutionnels signèrent une sorte de rétractation et le calme reparut vers la fin de 1804.

Les règlements de police qui suivirent le Concordat soulevèrent eux aussi de nombreuses réclamations. L'Eglise n'était pas habituée à s'incliner devant l'autorité civile, et malgré l'énergie du préfet, malgré le soin qu'il mettait à surveiller l'application des règlements, malgré les recommandations qu'il faisait aux maires, les curés et les desservants en prenaient trop souvent à leur aise. Ils affichaient publiquement leur mépris pour les ordonnances, alors même qu'elles étaient contresignées par l'archevêque; ils multipliaient notamment les sonneries de cloches, et comme cet abus a subsisté, les protestations du préfet Richard sont pour ainsi dire encore d'actualité. Les voici telles qu'il les adresse à Fouché, ministre de la police, le 1er fructidor an XII : « Des abus intolérables se sont introduits dans la sonnerie des cloches, particulièrement à Toulouse. Vous pouvez juger de cet abus par ce seul fait : la sonnerie commence dans toutes les églises dès trois heures du matin. Les citoyens, surtout ceux qui se trouvent placés dans le voisinage des églises, sont continuellement troublés dans leur sommeil, dans leurs affaires, dans leurs études; les maisons les plus rapprochées des églises perdent de leur valeur; les malades sont incommodés jour et nuit par ce bruit assourdissant; dans les cabinets d'étude, les bibliothèques, les maisons d'éducation, situées à proximité des églises, tout travail devient impossible; on se plaint de toutes parts. Aussi, le préfet croit-il de son devoir de délivrer ses administrés du genre singulier d'oppression que constituent ces sonneries également inutiles et illicites. »

L'auteur termine par un chapitre sur les protestants et sur les juifs et par une étude sur la « Petite église », comprenant ceux qui, plus papistes que le Pape, considéraient comme hérétique le clergé concordataire. Dans sa conclusion, il fait très justement ressortir les avantages réciproques que le clergé et l'Etat ont retiré du Concordat.

Ce résumé sommaire suffit à faire comprendre l'intérêt que présente le Mémoire soumis au jugement de l'Académie. Il est net, méthodique et clair. Remanié, complété, rectifié sur cer-

tains points, il formera un bon chapitre de l'histoire religieuse de la France au début du dix-neuvième siècle. Aussi l'Académie, sur le montant du prix Gaussail, accorde-t-elle à M. Gros une récompense de 400 francs.

Le second Mémoire, qui a pour titre : *l'Histoire de l'enseignement primaire public à Toulouse de 1687 à 1815*, est un énorme manuscrit de 500 pages. Par sa sobriété, sa précision, son abondante documentation, ce Mémoire se prête plus difficilement à l'analyse que le Mémoire précédent. J'essaierai cependant d'en dégager la substance et d'en faire ressortir les mérites. Sans nous donner, bien à tort d'ailleurs, aucun renseignement sur l'état de l'instruction avant 1687, M. Dupont aborde brusquement le sujet qu'il s'est proposé de traiter et, dans une première partie, il expose ce qui a été fait sous l'ancien régime pour répandre l'instruction dans le peuple. C'est là une question très controversée parce que l'esprit de parti ne cesse d'intervenir, et aussi parce que, suivant les régions qu'on étudie, les réponses peuvent varier, les efforts et par suite les résultats n'ayant pas été partout les mêmes. Le tort qu'ont eu les historiens de l'enseignement primaire, c'est de vouloir généraliser trop tôt. On ne pourra porter un jugement exact que lorsqu'on aura fait pour la France entière ce que M. Dupont a fait pour Toulouse et les paroisses environnantes. Avec lui, nous marchons sur un terrain sûr; nous connaissons le nombre des maîtres, celui des élèves; nous sommes renseignés sur les livres en usage, sur les méthodes, sur l'installation matérielle des écoles, et nous sommes obligés de reconnaître que les conclusions qui se dégagent de son étude ne sont pas favorables à l'ancien régime. Dans le diocèse de Toulouse, trente et une paroisses seulement sur deux cents avaient des écoles, et encore quelles écoles et quels maîtres!!

Abordant ensuite la période révolutionnaire, M. Dupont constate que l'instruction du peuple tient une grande place dans les préoccupations du gouvernement et des administrations départementales et communales; mais tant qu'il n'y

eut pas une loi générale sur l'enseignement, tant que l'Etat ne prit pas en main la direction de l'instruction, il n'y eut que des efforts isolés et des résultats médiocres. Cette loi si impatiemment attendue fut enfin votée le 29 frimaire an II (19 décembre 1793). Elle établissait la liberté de l'enseignement, réglait les matières d'enseignement, les directions pédagogiques, le traitement des maîtres; elle obligeait les parents à envoyer leurs enfants aux écoles du premier degré; enfin, elle établissait la gratuité. L'application de la loi fut rendue presque impossible parce qu'on manquait de maîtres capables et de locaux suffisants. Il faut bien dire aussi que le traitement offert aux maîtres et aux maîtresses n'était pas très attrayant et que beaucoup de ceux qui auraient pu être des instituteurs passables préféraient courir à la frontière pour défendre leur pays contre les envahisseurs. La municipalité toulousaine fit néanmoins les plus louables efforts et les plus sérieux sacrifices pour donner aux enfants du peuple l'instruction dont ils avaient tant besoin.

La question des locaux destinés aux écoles créées à Toulouse, par application de la loi du 29 frimaire an II, n'était pas entièrement réglée lorsque la Convention vota la loi du 27 brumaire an III. Elle était due à Lakanal, l'un de ceux qui, dans la Convention, firent le plus pour l'organisation en France de l'instruction publique à tous les degrés. M. Dupont analyse longuement cette loi et il a raison d'en faire l'éloge, parce que c'était une loi libérale, généreuse et réalisant des progrès considérables. Notre loi de 1882 a fait de larges emprunts à celle du 27 brumaire. Malheureusement, la loi ne pouvait créer les maîtres. Un bon instituteur ne s'improvise pas. Sans doute, les municipalités secondèrent le pouvoir central; sans doute aussi, les représentants en mission activèrent la mise en pratique de la loi, mais on ne put recruter assez d'instituteurs et peut-être les programmes étaient-ils trop ambitieux pour l'époque.

Pour remédier à ces difficultés, le ministre de l'Intérieur, Benezech, fit voter la loi du 3 brumaire an IV qui réduisait

les écoles à trois ou quatre par canton et simplifiait les programmes. Mais déjà la réaction royaliste et cléricale rendait difficile la situation des instituteurs, et les avantages qu'on leur offrait n'étaient pas une compensation suffisante. De plus, la question des locaux fut toujours pour eux le sujet de nombreuses difficultés. La loi ne donna donc pas tous les résultats qu'on pouvait en espérer.

M. Dupont montre avec le plus grand détail l'application et le résultat de chacune de ces lois pour Toulouse et les communes environnantes, et il nous permet ainsi de porter nous-mêmes un jugement motivé qui, presque toujours d'ailleurs, concorde avec le sien.

Malgré les insuccès qu'il constate, M. Dupont a raison de rendre hommage à l'œuvre scolaire de la Révolution. Il n'hésite pas à avouer que tout ne fut pas parfait. « Mais, ajoute-t-il, si l'on songe qu'il fallait tout créer pour l'instruction primaire, si l'on se représente les déchirements au milieu desquels eut lieu l'enfantement des premières lois scolaires et leur application, on ne peut s'empêcher de reconnaître que ce qui fut fait est à tous les points de vue admirable. »

Le Consulat et l'Empire ne suivirent pas pour l'instruction primaire les traditions révolutionnaires; ils en confièrent le soin aux familles et aux municipalités, et la loi de floréal an X détruisit à peu près complètement tout ce qui survivait encore de l'œuvre de la Convention. A de très rares exceptions près, les municipalités se désintéressèrent complètement de la mission qu'on leur confiait; parfois même, pour des raisons financières, elles firent preuve de mauvaise volonté et, en 1809, l'enseignement primaire était réduit presque à rien dans le département. Le préfet s'en consolait; il écrivait, en effet, au grand-maître de l'Université « que si les habitants des campagnes n'avaient pas d'école primaire dans leur commune ils n'étaient pourtant pas dépourvus de moyens de premier enseignement. Il n'est presque pas de village où il n'y ait quelque maître d'école particulier et, à défaut, les desservants se font un plaisir

d'élever un certain nombre d'enfants moyennant de très modiques rétributions. » Il ne restait plus rien du gigantesque effort fait sous la Révolution.

En terminant, M. Dupont rend l'hommage qu'ils méritent à tous ceux qui ont voulu donner au peuple le minimum d'instruction qui lui est indispensable et à tous ceux qui se sont dévoués à cette tâche si honorable.

J'en ai dit assez pour montrer l'intérêt que présente le Mémoire de M. Dupont. Son grand mérite, c'est de former une œuvre d'ensemble, de ne rien avancer sans preuves, d'éviter les déclamations, les digressions oiseuses. Peut-être cependant M. Dupont fera-t-il bien, avant de livrer son Mémoire à l'impression, de rectifier ou tout au moins d'atténuer certains de ses jugements. Il faut savoir être juste, surtout envers ses adversaires. Mais l'Académie ne fait pas siennes les doctrines exposées dans les Mémoires qu'elle couronne, et elle est heureuse de reconnaître la valeur du travail de M. Dupont en lui accordant le prix Gaussail d'une valeur de 800 francs.

En terminant, je me permets d'adresser au nom de l'Académie un chaleureux appel à tous les travailleurs. Qu'ils viennent à nous et nous leur réserverons toujours l'accueil le plus bienveillant. Qu'ils nous envoient des livres et des manuscrits; nous serons d'autant plus satisfaits que la corvée qu'ils nous imposeront sera plus lourde, et si nous ne pouvons pas tous les récompenser selon leurs mérites, nous le ferons du moins aussi largement que nous le permettent les modestes ressources dont nous disposons.

SUJET DU PRIX

PROPOSÉ

PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

POUR L'ANNÉE 1906.

PRIX ORDINAIRE

Médaille d'or de 500 francs.

L'Académie a proposé pour sujet du prix de physique à décerner en 1906 la question suivante :

Etude thermique d'un gaz liquéfié ; son application à la théorie des machines.

PRIX GAUSSAIL.

Pour se conformer scrupuleusement aux intentions de Mme veuve A. Gaussail et aux résolutions prises dans les séances des 8 mars 1883 et 4 avril 1889, l'Académie décernera tous les ans, et pour la vingtième et unième fois, en 1906, sous la dénomination de *prix Gaussail,* une récompense *à l'auteur dont le travail manuscrit*

paraîtra le plus digne de cette distinction. (Les travaux de l'ordre scientifique concourront seuls pour ce prix en 1906.)

Ce prix, pour 1906, est fixé à 1,134 francs. Il n'est imposé aucun sujet particulier aux concurrents, qui sont libres de choisir parmi les matières variées qui font l'objet des études de l'Académie, dans les Sciences.

PRIX DE L'ACADÉMIE

PRIX OZENNE.

Depuis l'année 1905, et pour se conformer aux volontés du fondateur, l'Académie décerne chaque année, et alternativement pour les Sciences et pour les Inscriptions et Belles-Lettres, un prix de 306 francs qui porte le nom de *Prix Ozenne*, à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance, *entre les communications faites à l'Académie,* paraît mériter le mieux cette distinction.

Les travaux *imprimés* sont admis à concourir pour ce prix, pourvu que la publication n'en remonte pas au delà de trois années, et qu'ils n'aient pas été déjà récompensés par une Société savante.

Les travaux de l'ordre scientifique concourront seuls pour ce prix en 1906.

MÉDAILLES.

L'Académie décerne aussi, dans sa séance publique annuelle, des prix d'encouragement : 1° aux personnes qui lui signalent et lui adressent des objets d'antiquité (*monnaies, médailles, sculptures, vases, armes*, etc.), et de géologie (*échantillons de roches et de minéraux, fossiles d'animaux, de végétaux,* etc.), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures;

2° Aux auteurs qui lui adressent quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et *inédits*, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui sont l'objet des travaux de l'Académie;

3° Aux inventeurs qui soumettent à son examen des machines ou des procédés nouveaux introduits dans l'industrie et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consistent en médailles de bronze ou d'argent, de première ou de seconde classe, ou de vermeil, selon l'importance des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie sont rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir. (Les manuscrits ne sont pas compris dans cette disposition.)

Le nombre de ces médailles est illimité.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

I. Les Mémoires destinés au prix ordinaire et au prix *Gaussail* ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert; ce terme est de rigueur.

II. Les Mémoires et communications concourant pour le prix *Ozenne* et pour les médailles d'encouragement devront être déposés, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco*, au Secrétariat de l'Académie, rue des Potiers, 11, ou à M. Roschach, secrétaire perpétuel, place extérieure Saint-Michel, 3.

IV. Les Mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible*.

V. Les auteurs des Mémoires *pour les prix ordinaire* et *Gaussail*, écriront sur la première page une sentence ou devise; la même sentence sera répétée sur un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le Mémoire aura obtenu une distinction. Dans le cas où le Mémoire obtiendrait une récompense autre que celle pour laquelle il concourt, le pli cacheté ne sera ouvert que sur la demande de l'auteur prévenu par la voie des journaux.

VI. Les Mémoires concourant pour les prix ordinaire et Gaussail, dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les lauréats ne se présentent pas eux-mêmes, ils pourront faire retirer leurs prix au Secrétariat de l'Académie, rue des Potiers, 11, par des personnes munies d'un reçu de leur part.

IX. L'Académie, qui ne proscrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

BULLETINS DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE

PENDANT L'ANNÉE ACADÉMIQUE 1904-1905.

M. le Président ouvre la séance par l'allocution suivante : Séance de rentrée du 17 novembre 1904.

MESSIEURS,

Permettez-moi, en ouvrant la séance, de vous souhaiter la bienvenue, et de vous dire combien serait complet le bonheur de me retrouver au milieu de vous, si l'un des nôtres, et des plus marquants, ne laissait une place vide.

Depuis notre dernière réunion, un vrai malheur a frappé l'Académie. Le Président de nos séances, le sympathique et érudit Brissaud, a été brusquement enlevé, dans le courant du mois d'août, par une maladie infectieuse que nulle médication n'a pu enrayer.

Nous apprenions par les journaux la sépulture de notre collègue avant d'avoir connu sa mort. Il n'a pas été possible de désigner une délégation pour lui dire un suprême adieu.

L'un de nous, cependant, M. le professeur Paget, encore à Toulouse au moment du décès de notre Président regretté, a pu accompagner sa dépouille mortelle jusques dans le Lot-et-Garonne, où il a exprimé sur sa tombe la part que notre Compagnie prenait à un deuil aussi cruel qu'imprévu.

J'ai moi-même écrit à Mme Brissaud, au nom de l'Académie, en lui exprimant à la fois notre respectueuse sympathie, et nos regrets d'avoir été, au moment des obsèques, dans l'ignorance absolue du douloureux événement.

Voici ma lettre :

Fournier, près Tarascon-sur-Ariège, le 10 août 1904.

MADAME,

Le sort a de ces coups aveugles et brusques qui jettent la désolation dans les familles les plus unies et portent le trouble dans les centres des travailleurs, en enlevant souvent les plus remarquables et les plus aimés.

J'apprends à l'instant, par les journaux, le malheur imprévu qui vous frappe, et qui, atteignant en même temps la science, jette le deuil dans notre Société.

Permettez-moi, Madame, de vous dire, au nom de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres, la part sincère que nous prenons à votre douleur, qui est aussi la nôtre.

Une mort aussi prématurée et aussi cruelle laissera tous les collègues du savant et regretté Président de notre Académie dans une bien pénible stupeur, lorsque, éloignés de Toulouse, ils vont, comme moi, la connaître par la voie des journaux.

Notre cher Président était si doux, si aimable, ses discours rehaussaient si bien le prestige de notre Compagnie, que nous avions tous pour lui une amicale vénération.

Quelle tâche difficile il me laisse personnellement!

Puisque je suis son modeste successeur au fauteuil de Président de l'Académie, je vous prie, Madame, d'agréer pour vous et pour votre famille, l'expression de ma respectueuse sympathie et de ma profonde douleur.

Dr F. GARRIGOU.

Je n'ai, Messieurs, à faire aujourd'hui, ni la biographie de Brissaud, ni son éloge. Un membre de l'Académie sera désigné, en temps voulu, pour remplir ce devoir.

Qu'il me soit permis, cependant, de vous rappeler avec quelle incomparable facilité d'assimilation Brissaud résumait chaque lecture; les remerciements qu'il adressait à l'orateur, après une communication, étaient empreints de cette conviction et de cette franchise que réflétait l'expression de son visage; son tact dans les discussions, et dans les critiques qu'il croyait parfois devoir faire, était vraiment exquis.

Brissaud était le type du collègue le plus aimable et du Président le plus parfait.

Vous m'avez donné, Messieurs, une tâche bien difficile à remplir en me désignant comme son successeur.

Puissé-je, m'inspirant de ses exemples, acquérir quelques-unes de ses qualités, pour ne pas vous faire regretter davantage encore celui que nous pleurons ensemble.

Afin d'honorer la mémoire du collègue qui, il y a quelques mois à peine, était notre Président, et pouvait compter parmi les savants les plus éminents de notre Compagnie, je vous propose de lever la séance en signe de deuil.

Une délégation, composée de MM. Paget et Dumas, ainsi que de votre Président, sera chargée d'exprimer à Mme Brissaud l'assurance des sympathies et des regrets de l'Académie.

L'Académie approuve les propositions de M. le Président, et la séance est levée en signe de deuil.

L'Académie se forme aussitôt après en Commission pour examiner les propositions du Comité économique, au sujet des mesures à prendre pour améliorer la situation financière.

Après discussion, l'Académie charge M. le Trésorier perpétuel de lui présenter, dans la prochaine séance ordinaire, qui sera tenue sur convocation par billets motivés, un projet de règlement résumant les décisions qui viennent d'être prises.

Ouvrages offerts : 24 novembre.

De l'Obésité, par M. le Dr Maurel.

M. le Président rend compte de la visite de condoléances faite à Mme veuve Brissaud par la délégation nommée à cet effet par l'Académie dans la dernière séance.

M. Roschach, appelé par l'ordre du travail, lit une *Etude sur le camée de Saint-Sernin*, actuellement au cabinet impérial de Vienne.

A l'aide de documents inédits ou publiés de façon fort incom-

plète, il précise, sur quelques points, l'histoire de cette précieuse agate, consacrée au culte augustal et rappelant les succès définitifs des armes romaines en Dalmatie et en Pannonie, sous les ordres de Tibère et de Germanicus. Il expose notamment, avec détails, le curieux procès plaidé devant la grande chambre du Parlement de Toulouse en 1455, sur appel d'un jugement du sénéchal, à l'occasion des démarches tentées par le cardinal de Saint-Marc, opulent collectionneur vénitien, devenu pape quelques années plus tard, sous le nom de Paul II, pour s'assurer la possession du camée. Ces tentatives, demeurées infructueuses grâce à la résistance de l'abbaye et de la municipalité, furent renouvelées, sans plus de succès, après l'élévation du prétendant à la chaire de Saint-Pierre, par l'intermédiaire de son légat, le cardinal d'Arras, Jean de Jouffroy, évêque d'Albi. Abordant ensuite l'histoire de l'enlèvement du camée, sous François Ier, l'auteur rectifie l'opinion accréditée sous forme dubitative par le chroniqueur municipal de l'année 1533, Julien Taboué, et répétée ensuite sans aucune réserve par tous les historiens, d'après laquelle la célèbre agate aurait été emportée à Rome par le pape Clément VII, Jules de Médicis, après le mariage de sa nièce à Marseille. De nombreux témoignages officiels lui permettent d'établir que François Ier, en demandant le camée, après son passage à Toulouse, parlait simplement de le montrer au pape et non de le lui offrir; que ses désirs rencontrèrent une opposition obstinée de la part du Chapitre, de la Confrérie des corps saints et du Conseil de ville, qui ne se résignèrent qu'à la troisième demande. Quand le camée fut remis au roi dans le couvent de Saint Antoine de Vienne, le 24 novembre, il y avait déjà quatre jours que Clément VII avait quitté Marseille, à bord de la nef du comte de Toude, pour atterrir à Livourne et s'embarquer sur les galères d'André Doria. Emportée à la suite de la cour, malgré l'insistance de la députation toulousaine, qui suivit le roi jusqu'à la côte Saint-André, l'agate augustale paraît avoir séjourné longtemps au château de Fontainebleau, où on la retrouve mentionnée dans un inventaire de 1560 et où Niccolo dell' Abbate, principal auxiliaire du Primatice, en fit une copie peinte. Donné par Ca-

therine de Médicis aux dominicaines de Saint-Louis de Poissy, le camée y fut volé à la faveur des guerres civiles et passa, après d'obscures péripéties, aux mains de marchands qui le vendirent 10,000 ducats à l'empereur Rodolphe II.

Après avoir rappelé que Rubens, averti par plusieurs lettres de Peyrose, prit un vif intérêt à ce joyau exceptionnel, projeta de le publier avec le camée de la Sainte-Chapelle, en fit faire une gravure sur cuivre, et suggéra à son fils Albert la pensée d'écrire à ce sujet une fort érudite dissertation. Le lecteur résume sommairement les travaux de Pierre Lambeck, de Bernard de Montfaucon, de Mariette, du marquis Simon Maffei, qui fit dessiner l'agate par Daniel-Antoine Bertoli d'Udine, et la fit graver par François Lucchi, de Venise, et enfin ceux de M. Belhomme et de M. de Mély, qui, par le simple rapprochement de l'inventaire descriptif de 1489 et des gravures du dix-septième siècle, a constaté le premier l'indiscutable identité du Camayeu de Saint-Sernin et de la Gemma Augustea de Vienne.

M. le Dr Maurel, conformément à l'invitation que lui en avait faite l'Académie dans la dernière séance, lit le projet de règlement suivant rédigé d'après les décisions adoptées.

Il est ainsi conçu :

RÈGLEMENT CONCERNANT LES COTISATIONS.

« L'Académie se trouvant dans une situation difficile au point de vue de ses finances et désirant y remédier dans les limites du possible, sur l'avis du Comité économique et du Comité de librairie et d'impression, et après avoir été convoquée à cet effet, a pris à l'unanimité, dans sa séance du 17 novembre 1904, les décisions suivantes :

« 1° Les associés ordinaires s'imposent une cotisation annuelle de 20 francs;

« 2° Les membres correspondants seront invités à verser une cotisation annuelle de 10 francs;

« 3° Ces deux cotisations seront versées à partir de 1905. Elles ne pourront pas être augmentées, mais elles pourront être

diminuées, suspendues ou même supprimées dans la suite, si l'état des finances de l'Académie vient à le permettre.

« Mais, de plus, pour compléter ces décisions et fixer l'Académie sur leur application. M. le Trésorier perpétuel propose et l'Académie approuve ce qui suit :

A) A propos de la cotisation des associés ordinaires.

« Cette cotisation de 20 francs sera perçue à partir de l'année 1905;

« 2° Elle sera perçue chaque année à partir du moment où le trésorier perpétuel aura fait connaître la situation financière de l'année écoulée, ce qui aura lieu habituellement vers le mois de février de l'année courante. Ce n'est, en effet, qu'à partir de ce moment que l'on pourra savoir s'il y a possibilité de la diminuer;

« 3° La cotisation de l'année courante sera due en totalité par les nouveaux membres, quelle que soit l'époque de leur nomination;

« 4° Elle pourra être rachetée d'une manière définitive moyennant le versement intégral d'une somme de 200 francs et sans déduction des annuités précédemment payées;

« 5° Le montant de ces rachats sera mis en réserve par l'Académie qui, autant que possible, ne se servira que des intérêts.

B) En ce qui concerne la cotisation des correspondants.

« 1° Les membres correspondants nommés avant cette décision n'ayant pas été consultés sur la cotisation que l'Académie a votée seront seulement invités à l'accepter; mais ils seront informés que désormais seuls, ceux qui parmi eux l'accepteront, recevront le compte rendu des travaux de l'Académie;

« 2° Cette cotisation annuelle de 10 francs sera, pour les nouveaux membres correspondants, obligatoire au même titre que celle des associés ordinaires;

« 3° Les cotisations seront perçues en même temps que celles des associés ordinaires et dans les mêmes conditions;

« 4° La cotisation de l'année courante sera due en entier par

les nouveaux membres correspondants quelle que soit l'époque de leur nomination;

« 5° Cette cotisation pourra être rachetée d'une manière définitive moyennant le versement d'une somme de 100 francs, mais sans déduction des années qui auraient déjà été payées;

« 6° Les correspondants qui seront nommés associés ordinaires paieront la cotisation de ces derniers, déduction faite de celle de membre correspondant, si elle a déjà été réglée;

« 7° Les correspondants passant associés ordinaires qui auront racheté leur cotisation pourront racheter celle d'associé ordinaire en faisant un nouveau versement de 100 francs;

« 8° Le montant de ces rachats sera mis en réserve par l'Académie qui, autant que possible, ne servira que des intérêts.

C) Versement.

« Le mode de versement est laissé au choix des membres associés ordinaires et des membres correspondants.

« Il pourra être effectué :

« 1° Directement, dans les mains du trésorier;

« 2° A domicile, par l'intermédiaire d'un recouvreur;

« 3° Par l'intermédiaire de la poste.

D) Modification de la cotisation.

« Le montant de la cotisation pourra être modifié chaque année au moment de la liquidation des comptes.

Il suffira que cinq membres en fassent la demande pour que la question de la cotisation soit mise à l'ordre du jour et diminuée si l'Académie le juge convenable. »

Après discussion, l'Académie adopte le projet de règlement ci-dessus et décide qu'il sera porté à la connaissance de tous les associés ordinaires et correspondants.

M. Mathias dit que M. Forestier, associé libre, l'a chargé d'informer l'Académie qu'il demandait à participer au versement de la cotisation de 20 francs par an, établie dans la dernière séance pour les associés ordinaires. 1er décembre.

L'Académie accepte volontiers cette demande et charge M. Mathias de remercier M. Forestier.

Ouvrages offerts :

Leçons d'ouverture et de clôture du cours d'hydrologie de 1903-1904, par M. le Dr Garrigou.

— M. Juppont fait à l'Académie une communication sur la *Terminologie énergétique*. (Imprimée page 247.)

8 décembre. M. Emile Cartailhac communique un chapitre de l'ouvrage qu'il prépare sur la *Sardaigne préhistorique*. Cette île a fourni aux musées de Cagliari, de Sassari, de Rome, à la Bibliothèque nationale, etc., environ quatre-vingts statuettes de bronze d'un style tout particulier. Grossières au premier abord, elles sont cependant assez soignées et assez fines pour qu'on puisse discerner quantité de détails concernant le costume et l'armement. Elles représentent des paysans, des soldats, des prêtres et des dieux. Ce sont des statuettes votives. Il y a aussi des lampes en forme de barques fort curieuses et des animaux peu nombreux d'ailleurs.

On a supposé que tous ces bronzes avaient été fabriqués par ou pour les Sardes mercenaires de Carthage, qui, de retour dans leur pays, agissaient sous l'influence de la civilisation carthaginoise.

M. Cartailhac, loin de les attribuer ainsi aux environs du quatrième et du cinquième siècle avant notre ère, les croit beaucoup plus anciens. Les armes et les outils figurés sur ces statuettes correspondent au deuxième âge du bronze. Les objets avec lesquels on les a trouvés confirment cette donnée. Il existe des liens positifs entre le préhistorique de la Sardaigne et les civilisations anciennes de la Crète, de la Grèce, de l'Asie-Mineure, du quinzième siècle environ.

M. de Santi fait à l'Académie une communication sur les *Relations de Rabelais avec Jules-César Scaliger*.

Les élements de cette étude sont tirés d'une source jusqu'à

ce jour méconnue, les *Œuvres poétiques de Scaliger*, publiées à Genève, après la mort de son père, par Joseph-Juste Scaliger. (*Poëmata*, s. l. 1574, 2 vol. in-8°.)

Ces deux volumes sont une des sources les plus précieuses et les plus ignorées pour l'histoire littéraire du seizième siècle, car Scaliger a été en relations d'amitié, de polémique ou d'invectives avec presque tous ses contemporains; on y trouve en particulier, sous forme d'épigrammes, l'histoire de tous ses démêlés avec ses concitoyens et ses confrères d'Agen.

Rabelais y est désigné sous un nom de fantaisie, Baryœnus (pour Rabiœnus, Rabelœsus), et il est aisé de comprendre, à la lecture des onze pièces qui lui sont consacrées, qu'il s'est mêlé activement à la querelle de Scaliger et de Dolet sur le *Ciceronianus* d'Erasme. De là, de la part du médecin agenais, aussi bien contre Rabelais que contre Dolet, une haine féroce qu'il satisfaisait à coup d'invectives poétiques et qui, contre le premier, était aggravée par sa jalousie médicale et par sa rancune contre les moines.

Ces pièces, sur l'importance desquelles il est inutile d'insister, nous apprennent entre autres choses que Rabelais était le fils, non d'un cabaretier, comme on l'affirme sans preuves, mais d'un boucher; qu'il avait une réputation atroce de libertin et d'athée, et que, lors de sa mort, le bruit courut, auprès des catholiques d'Agen, qu'il s'était noyé et que son cadavre avait été dévoré par les chiens, comme un impie. On en peut encore tirer quelques inductions intéressantes sur le physique hirsute, débraillé de Rabelais et sur son passage à Agen comme médecin.

Ouvrages offerts par M. le Dr D. Clos. 15 décembre.

1° *Des anomalies florales, notamment en agriculture.*

2° *Allocution* prononcée par M. Clos, président, à la séance publique de la Société d'horticulture.

— M. le Secrétaire perpétuel lit un travail envoyé par M. Clos, associé libre, intitulé : *Fait d'aubier phosphorescent chez un merisier.* (Imprimé p. 1.)

M. Mathias, en discutant les mesures de M. G. Maneuvrier relatives à la détermination de $\frac{C}{c}$, est conduit à penser que l'adiabatisme de la phase-compression est d'autant moins parfait que la course du piston est plus grande. Il est alors conduit, dans le cas de l'air et de l'hydrogène, à l'application de la méthode de Cazin, c'est-à-dire au calcul de l'expérience dans le cas d'une course nulle du piston au moyen d'une formule d'interpolation de la forme

$$\frac{C}{c} = \lambda_0 - an + bn^2,$$

n étant le nombre de centimètres de la courbe du piston. Les valeurs limites obtenues

$$\lambda_0 = 1{,}4026 \text{ — dans le cas de l'air,}$$
$$\lambda_0 = 1{,}4000 \text{ — dans le cas de l'hydrogène,}$$

doivent remplacer les valeurs admises par M. Maneuvrier; elles sont sensiblement identiques et ne paraissent pouvoir comporter qu'une incertitude inférieure à $\frac{1}{500}$. Le nombre relatif à l'air ne diffère, en effet, du nombre 1,405 obtenu par Rœntgen et que l'on sait être excellent, que de cette très faible quantité, ce qui justifie après coup la correction apportée aux nombres de M. Maneuvrier.

M. le Dr Maurel, trésorier perpétuel, fait connaître les décisions prises par le Comité économique et par le Comité de librairie et d'impression dans la séance du vendredi 16 courant, au sujet de l'impression des travaux lus à l'Académie.

Ces décisions sont résumées dans un projet de règlement dont il donne lecture, mais dont l'examen et l'approbation sont renvoyés à la séance du 22 courant qui sera tenue sur convocation par billets motivés.

22 décembre. M. Geschwind entretient l'Académie de *Considérations sur la dépopulation de la France.*

L'excédent des naissances sur les décès est très faible en France ; il y a même eu, en 1900, 26,000 décès de plus que de naissances.

Dans la dernière période quinquennale, quand la population a augmenté en France de 13 unités, elle s'est élevée en Allemagne de 147, en Autriche de 116, en Angleterre de 116 et en Italie de 110.

L'émigration si considérable dans ces pays ne compense pas cette infériorité du nôtre, comme on l'affirme parfois. Cette émigration, d'ailleurs, décroît considérablement, en Allemagne surtout, où elle est tombée de 116,000 en 1892 à 21,000 en 1900. Elle n'est pas du reste sans esprit de retour.

Dans la dernière période décennale (1892-1901), l'excédent des naissances de ces quatre puissances de l'Europe occidentale, nos voisines et rivales, a été en moyenne de 11,7 pour mille habitants et par an. En appliquant cette donnée à la France, il en ressort que celle-ci est en déficit annuel de 450,000 existences, si elle ne veut pas perdre son rang actuel.

Il y a en France une moyenne annuelle de 830,000 décès, dont 400,000 au-dessus de 60 et plus de 70,000 de 50 à 60 ans. Aucune réduction ne paraît possible sur ces 470,000, et on ne peut songer, d'autre part, à retrouver le déficit de 450,000 sur les 360,000 restants. Dans ces derniers figurent 146,000 décès d'enfants au-dessous d'un an. Même au cas où, grâce aux progrès réels de l'hygiène infantile et à l'extension de la solidarité et de la charité publiques, nous arriverions à diminuer cette mortalité, bien plus, à la supprimer totalement, cet heureux résultat ne serait qu'un appoint insuffisant au déchet que nous subissons. Et encore toutes ces existences sauvées ne seront-elles pas toujours relativement tarées et susceptibles de n'avoir qu'une descendance précaire ?

C'est la limitation voulue du nombre des enfants qui est la seule cause de ce péril national, et les départements de la région toulousaine figurent parmi les plus atteints. Sur les dix départements de France où l'excédent des décès est le plus élevé, on trouve le Lot-et-Garonne, le Gers, le Lot, le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne.

Cette plaie sociale se répercute sur le recrutement et l'état sanitaire de notre armée. En France, nous prenons un homme sur moins de deux, tandis qu'en Allemagne on en choisit un sur près de six. Cette supériorité physique du recrutement allemand est encore augmentée par une application judicieuse des ajournements qui permet aux effectifs allemands d'être composés pour moitié d'hommes faits de 23 à 25 ans. Cette constatation jette un certain jour sur la différence de la morbidité et de la mortalité relevée entre les deux armées.

Le péril que crée à la France la faiblesse relative de sa natalité peut-il encore être conjuré? Notre histoire nous permet de croire qu'il ne faut pas désespérer d'un pays qui, même après les plus grands désastres, à toujours figuré à l'avant-garde dans la conquête du progrès.

— Conformément à l'ordre du jour, l'Académie, après discussion, arrête dans les termes ci-après le règlement concernant l'impression des Mémoires et Communications présentées à l'Académie, qui sera imprimé à la suite du règlement voté le 24 novembre dernier.

« Article premier. — Tous les Mémoires et travaux présentés à l'Académie, même par ses associés ordinaires, sont soumis au Comité d'impression, qui peut, soit accorder leur impression sans observation, soit demander certaines modifications, soit n'accorder que l'impression du résumé du travail, soit enfin refuser tout à fait l'impression.

« Art. 2. — Il est accordé à chaque associé ordinaire seize pages d'impression pour son tribut académique.

« Art. 3. — Dans le cas où le Mémoire dépasserait seize pages, les frais du dépassement seraient à la charge de l'auteur, au même prix que paie l'Académie, soit 3 fr. 75 c. la page (60 fr. la feuille.)

« Art. 4. — Les membres de l'Académie dont les Mémoires auront moins de seize pages ne pourront pas faire bénéficier leurs confrères des pages dont ils n'auront pas profité. Ils ne pourront pas non plus reporter à leur propre bénéfice ces mêmes pages d'une année à l'autre.

« Art. 5. — Lorsqu'un membre de l'Académie ne peut user de son droit de lecture au jour déterminé par le tableau, il a la faculté ou bien de demander qu'on lui réserve un autre tour de lecture, ou bien de céder son droit de lecture à un de ses confrères. Dans ce dernier cas, le membre remplaçant bénéficiera de seize pages de plus d'impression, soit trente-deux pages.

« Art. 6. — Les membres correspondants payant la cotisation de 10 francs auront droit chaque année, pour un premier travail, à huit pages d'impression.

« Art. 7. — En dehors des tributs académiques, pour les autres travaux présentés à l'Académie, il est accordé pour chaque communication, aux associés ordinaires et correspondants, trois pages d'impression, et aux étrangers deux pages.

« Art. 8. — Ce règlement pouvant être modifié chaque année, pour que tous les membres de l'Académie puissent s'en inspirer, il est décidé que chaque année il sera rappelé à tous et aussi porté à la connaissance des nouveaux membres dès leur réception. »

— A propos du procès-verbal, le trésorier présente les observations suivantes : 29 décembre.

1° Il voudrait qu'il fût entendu que le droit de cession d'un tribut académique ne pût s'exercer que lorsque aucun des membres désignés par l'ordre du jour n'aura satisfait à cette obligation ;

2° Il désirerait qu'il fût également entendu par les Comités économique et celui d'impression que, pour l'année 1905, les frais du volume ne pourront pas dépenser 1,800 francs.

On pourrait admettre, par exemple, dès maintenant que si les frais d'impression à la charge de l'Académie devaient dépasser ce chiffre, les derniers mémoires lus à l'Académie seraient reportés à l'année suivante ;

4° Il demande que les règlements concernant la cotisation et l'impression soient portés à la connaissance de tous les membres de l'Académie, honoraires, associés et correspondants, par le procédé que l'on jugera le meilleur.

Les propositions de M. le Trésorier sont acceptées.

— M. Antoine informe l'Académie que l'état de sa santé l'oblige à donner sa démission d'associé ordinaire. L'Académie décide que M. Antoine sera prié de retirer sa démission qui n'est pas acceptée. M. le Président est chargé d'en aviser notre confrère.

— M. Cartailhac fait une communication intitulée : *L'Art préhistorique*. Stylisation des têtes d'animaux figurées. (Imprimée p. 231.)

5 janvier 1905. M. Antoine, en réponse à la lettre que lui a adressée M. le président, écrit que, sur la demande de l'Académie, il retire sa démission.

— M. Lapierre entretient l'Académie d'un projet d'*Histoire de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, depuis son origine jusqu'à ce jour*.

Cette *Histoire* comprendrait plusieurs grandes périodes :

1° Les origines : *Lanternistes*, conférences académiques, 1640.

2° *Société des sciences* (fondation de MM. Gouazé, médecin; Sage, apothicaire; Carrière, chirurgien). Premier Observatoire astronomique, premier Jardin botanique, 1729;

3° *Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres* établie par lettres-patentes royales, enregistrées au Parlement (13 juillet 1746). Premiere assemblée, 21 juillet 1746;

4° *Personnel académique*. Bio-bibliographie. Continuation et complément de « L'état des membres de l'Académie aux diverses époques de son histoire (1640-1876) », travail de M. le Dr Armieux, publié dans le tome VIII de la septième série des *Mémoires*.

Cette *Histoire* sera l'œuvre de l'Académie tout entière, car chacun de nous pourra apporter sa part contributive. Mais, dès aujourd'hui, le concours de plusieurs membres dans l'ordre scientifique et dans l'ordre littéraire est assuré à cette œuvre.

M. le baron DEZASARS DE MONTGAILLARD lit la continuation de son *Etude sur l'enseignement des arts du dessin à Toulouse au dix-huitième siècle.* (Imprimée p. 140.) 12 janvier.

M. GARRIGOU, appelé par l'ordre du travail, lit un mémoire *sur un appareil de distillation du vin* permettant d'obtenir de l'alcool à 98 ou 100°. (Imprimé p. 4.) 19 janvier.

M. le Dr T. MARIE communique à l'Académie une *Etude sur le traitement du cancer par les rayons X* et donne en même temps les résultats qu'il a obtenus à Toulouse en traitant par cette méthode une centaine de cas plus ou moins graves pendans la seule année scolaire 1903-1904. (Imprimée p. 11.) 26 janvier.

— M. le Dr GARRIGOU lit la note suivante à la suite de la communication de M. Marie :

Annexe au procès-verbal de la séance du 26 janvier 1905.

« A la suite de la très intéressante communication de M. Marie sur le traitement du cancer par les rayons X, j'avais présenté quelques observations. Il me paraît utile de les préciser, de les développer même, et de les annexer au procès-verbal de la séance de ce jour.

« M. Marie ayant dit qu'il fallait comme règle absolue, *acceptée par tous* dans la pratique radiothérapique, ne faire que chaque cinq jours des séances de rayons X dans le traitement du cancer et mesurer en même temps, soit par le nombre d'H, soit au moyen des pastilles Sabouraud, l'intensité des rayons à employer, j'ai fait observer que, dans certains cas, il fallait passer outre à ces indications. Elles deviennent inutiles et peuvent même être, dans certaines manifestations cancéreuses exceptionnellement graves et volumineuses, dangereuses par suite de perte de temps.

« J'ai cité le cas d'un jeune enfant de onze ans, portant sur le bras droit un ostéosarcome de la grosseur d'une tête d'adulte, qui m'a été amené par M. le Dr Cuguillère, l'un de mes anciens élèves, avec lequel je l'ai traité.

« La tumeur était tellement épaisse, qu'aucune mesure ne pouvait être prise pour donner aux rayons une intensité calculée.

« Nous décidâmes d'agir avec toute la vigueur que pouvait donner ma bobine, avec laquelle un accident m'empêchait de dépasser une longueur d'étincelle de $0^{m}20$.

« J'ai donc fait rendre à ma bobine et à mon focus toute l'intensité de leur action, et le malade a été soumis ainsi tous les jours, à partir de mars 1904, à une séance de douze minutes.

« Quelques jours après le début du traitement, M. le professeur Lannelongue fut appelé en consultation, car ce malade avait été déclaré inguérissable sans l'amputation par tous les médecins et chirurgiens qui l'avaient vu, soit avec nous, soit sans nous.

M. Lannelongue, qui est peut-être le chirurgien français qui a eu l'occasion, sinon de traiter le plus d'ostéosarcome, mais du moins d'en voir le plus, déclara que le cas du jeune Y... était l'un des plus graves et des plus développés qu'il ait vus, et nous dicta son avis de la façon suivante :

« Opposez-vous de toutes vos forces à une amputation. Le « mal est limité ; avec l'amputation vous exposeriez l'enfant à « une généralisation et il serait perdu. Je n'enlève jamais un « ostéosarcome. Continuez votre traitement par les rayons X « comme vous l'avez commencé. C'est là la seule chance que « vous ayez d'être utile à votre malade et de le sauver si pos- « sible. »

« Ces paroles prononcées par l'éminent clinicien, devant le père de l'enfant, ont été pour le Dr Cuguillère et pour moi la règle que nous avons voulu suivre jusqu'au bout.

« Nous avons pour ainsi dire brûlé par les rayons X, aussi profondément que nous l'avons pu, la tumeur énorme que l'enfant avait peine à supporter, même avec un bandage *ad hoc*. Nous avons dès le début fait cesser les douleurs qui étaient atroces, et nous avons obtenu l'élimination insensible de la tumeur par une suppuration bienfaisante, et presque sans douleur. Nous avons enlevé près de 3 kilos de tissu osseux adventif, extrait avec toutes les précautions désirables pour éviter

toute hémorragie qui aurait pu, en survenant, causer une infection générale par résorption.

« Le traitement a commencé en mars 1904, et nous devons dire que chaque fois qu'il y avait interruption d'un jour, les douleurs reparaissaient et le malade réclamait lui-même l'application des rayons.

« Au mois de juin (le 10), la tumeur était à moitié détruite, sans le moindre accident, après soixante séances journalières et consécutives au moyen de la bobine.

« M'étant absenté, le Dr Cuguillère continua l'application des rayons avec une bobine insuffisante et le mal prit une tournure progressive et croissante.

« A ce moment, le Dr Lannelongue, appelé de nouveau, recommanda de larder la tumeur et les énormes végétations qui se produisaient avec du chlorure de zinc.

« Mais, en août, arriva une superbe et puissante machine à douze plateaux avec laquelle on fit de nouvelles séances, deux fois par jour, pendant vingt à vingt-cinq minutes chaque fois. Cela dura pendant trois mois, d'août à octobre.

« L'ampoule autorégulatrice de Chabaud était rapprochée à 8 et même à 5 centimètres de la tumeur. L'on se servait, de loin en loin, de pastilles Sabureau pour régler l'intensité à donner aux rayons, car à ce moment on touchait presque aux chairs vives sur certains points.

« La diminution de la tumeur marchant à vue d'œil, on ne fit plus qu'une seule séance par jour jusqu'au 24 novembre. La distance de l'ampoule au bras était de plus en plus diminuée.

« Le sommeil, l'appétit, l'état général physique et moral de l'enfant étaient parfaits.

« On a continué les séances en diminuant insensiblement l'intensité des rayons ainsi que la distance de l'ampoule, la tumeur se réduisant à vue d'œil.

« Le 24 novembre, la main se séparant des lambeaux de la tumeur, nous avons achevé de l'amputer au thermo-cautère.

« Depuis quinze jours, la cicatrice du moignon, toujours actionnée par des rayons de moins en moins puissants et régulièrement mesurés à l'appareil Benoît, avance de plus en plus.

Aujourd'hui, elle englobe un espace à peine grand comme une pièce de 5 francs. Elle est couverte de superbes bourgeons charnus.

« Du 24 novembre à ce jour, l'enfant a gagné en poids 8 kilos 500.

« Il a eu trois cent dix séances de rayons pendant trois mois, à deux séances par jour, pendant quatre-vingt-dix jours.

« Voici les résultats successifs photographiés avec le plus grand soin. Ils parlent assez aux yeux pour que j'aie besoin d'en dire davantage.

« Je conclus en disant que s'il est très sage et très prudent d'agir, dans des cas de cancers superficiels ou profonds, comme le dit M. Marie, comme on le fait ordinairement, comme je le fais moi-même, en calculant l'intensité des rayons à employer; il est des cas où l'on perdrait absolument le temps, et on laisserait mourir les malades si l'on n'agissait pas avec toute la promptitude et toute la vigueur possibles, comme dans le cas du jeune Y...

« On ne doit pas oublier ce principe de Pidoux dont on reconnaît de plus en plus l'exactitude à mesure que l'on acquiert de la pratique : *Il n'y a pas de maladies, il n'y a que des malades.*

« Le médecin qui traite tous les cas de même genre par une méthode mathématique s'expose aux plus cruelles déceptions.

« Il y a quarante-quatre ans que j'applique ce principe que mon cher maître Pidoux m'avait inculqué pendant mon stage dans les hôpitaux; je ne me suis jamais mal trouvé de l'avoir toujours présent à l'esprit. »

— L'ordre du jour appelle l'élection des délégués de l'Académie au Conseil d'administration de l'hôtel d'Assézat pour l'année 1905.

Les membres sortants, M. le baron Desazars et M. Mathias, étant rééligibles, l'Académie, par un vote unanime, renouvelle leurs pouvoirs pour un an.

2 février. M. le baron Desazars de Montgailhard rappelle à l'Académie qu'il l'a entretenue l'an dernier de la famille toulousaine des

Crozat et qu'il lui a fait connaître notamment le grand banquier Antoine Crozat, dit « le Riche » ou « le Traitant ». Il veut, cette fois, lui parler de son frère cadet, Pierre Crozat, surnommé plaisamment « le Pauvre », par comparaison avec son frère Antoine, et appelé également « le Curieux » à cause de ses goûts artistiques et de ses riches collections.

Né à Toulouse en 1661, Pierre Crozat s'était occupé de négoce et de finances, comme son père et comme son frère, et avait acquis, lui aussi, une grosse fortune dont il jouissait d'autant plus largement qu'il était resté célibataire et qu'il ne se maria jamais. Il avait quitté Toulouse en 1704 pour remplir les fonctions de trésorier de France à Paris, où son frère s'était déjà établi depuis plusieurs années. Ses relations commerciales et financières l'avaient souvent appelé en Italie où il avait développé ses goûts artistiques et complété ses connaissances sur la peinture, la sculpture et la glyptique.

Pierre Crozat avait commencé son cabinet en 1683 avec des dessins de Jean-Pierre Lafage, qui jouissait d'une grande réputation artistique en France comme en Italie, où il avait émerveillé par son talent les meilleurs artistes de son temps. Il le continua surtout à Paris où il acheta un terrain de neuf arpents situé au coin de la rue Richelieu et du Rempart, aujourd'hui le boulevard des Italiens, et où il fit construire par l'architecte Cartaud un superbe pavillon à un seul étage, surmonté d'un attique, qu'il fit transformer ensuite en un vaste hôtel par l'architecte Oppenordt.

Pierre Crozat n'avait rien négligé pour décorer richement sa demeure de sculptures et de peintures, et s'était adressé aux premiers artistes de son temps, le sculpteur Pierre Legros et le peintre Charles de Lafosse, notamment. Il eut surtout le mérite de deviner le talent d'Antoine Watteau, alors inconnu, dont il fit son ami autant que son collaborateur.

Il procéda de même pour sa villa de Montmorency qu'il avait fait construire en 1708, dans le genre italien, par Cartaud, et où il avait trouvé de superbes jardins tracés par Charles Le Brun qui en avait été longtemps propriétaire.

Ces deux demeures étaient devenues célèbres par leur luxe et

par l'hospitalité qui y était habituellement donnée. Mais ce qui augmentait encore la réputation de l'hôtel de la rue Richelieu, c'étaient les incomparables collections qui l'ornaient en fait de tableaux, de dessins, de sculptures et de pierres gravées. La galerie des tableaux comprenait plus de 400 toiles de premier ordre. Les statues, les bas-reliefs, les terres cuites n'étaient pas moins nombreuses. Le cabinet de dessin comprenait dix-neuf mille pièces de tous les maîtres, tant anciens que modernes.

Non content d'avoir formé la plus riche collection d'objets d'art qui fût en Europe, Pierre Crozat entreprit de faire graver sur bois les principaux tableaux de sa galerie. Ces gravures ont formé un gros recueil in-folio connu sous le titre de *Cabinet Crozat*.

C'était enfin un mélomane, et les séances musicales qu'il donnait dans son hôtel de la rue Richelieu étaient très recherchées et faisaient le sujet de toutes les conversations mondaines. Le souvenir des concerts de Pierre Crozat a été conservé par une sanguine rehaussée de blanc, aujourd'hui au musée du Louvre, et qui est l'œuvre d'Antoine Watteau.

Pierre Crozat est mort à Paris le 23 mai 1740, âgé de soixante-seize ans. Il laissa ses biens au fils aîné de son frère Antoine. Mais il réserva les dessins, les pierres gravées et les planches qu'il avait fait exécuter, voulant que ces diverses collections fussent vendues au profit des pauvres.

Le duc d'Orléans, fils du Régent, s'empressa d'acheter, « à la main », les pierres gravées au prix de 67,000 livres; elles ont été revendues pendant la Révolution à l'Angleterre par Philippe-Egalité pour un peu plus d'un million.

Quant aux dessins, ils furent l'objet d'un excellent catalogue dressé en 1741 par Pierre-Jean Mariette, et se vendirent assez mal aux enchères, malgré leur incontestable mérite.

Dix ans plus tard, la collection de tableaux formée par Pierre Crozat fut également vendue par les héritiers de son neveu Louis-François Crozat, marquis du Chastel, avec la collection de son autre neveu Joseph-Antoine, baron de Thiers et marquis de Togny : elles ont formé le premier fonds du célèbre musée impérial de l'Ermitage à Saint-Pétersbourg.

Appelé par l'ordre du travail, M. le Dr MAUREL communique à l'Académie une étude intitulée : *Les dimensions du thorax et la Tuberculose pulmonaire.* 9 février.

Il continue d'abord à exposer ses recherches sur l'hygiène respiratoire, et, après avoir rappelé en quelques mots sa précédente communication sur les règles qui doivent diriger cette fonction, il étudie le thorax normal pour le comparer ensuite à celui des tuberculeux.

Il donne successivement le résultat de ses recherches sur le périmètre du thorax, ses divers diamètres, ainsi que sur sa section, et il arrive à ces premières conclusions :

1° Que chez les tuberculeux le périmètre thoracique est diminué ;

2° Que le rapport des divers diamètres entre eux, loin d'avoir la même constante qu'à l'état normal, est au contraire des plus variables chez les tuberculeux;

3° Que la section thoracique est diminuée, et cela, qu'on la compare à la taille, au poids normal ou à la surface cutanée.

Le Dr Maurel se demande ensuite comment on peut expliquer ces modifications profondes du thorax; et après avoir discuté les diverses hypothèses que l'on peut invoquer, il arrive à cette deuxième conclusion que cette diminution des dimensions du thorax précède la tuberculose et qu'elle doit être considérée comme une cause prédisposante de cette affection.

Enfin, il entre dans quelques considérations pratiques et, s'inspirant des données précédentes, il termine par ces dernières conclusions :

1° La diminution des dimensions du thorax est une cause fréquente et importante de la tuberculose pulmonaire;

2° Cette diminution du thorax précédant la tuberculose et pouvant être facilement constatée, il y a lieu de la rechercher; et cela, avec d'autant plus de soin, que par des exercices appropriés on peut la corriger et supprimer ainsi une des causes importantes de cette redoutable affection.

M. ROULE fait la communication suivante : 16 février.

L'Esturgeon habite les deux versants de notre région. A cause

de sa forte taille, il ne fréquente guère que les deux principaux fleuves du Midi, la Garonne et le Rhône; il s'introduit quelque peu dans les affluents de certaine importance, mais ne peut pénétrer dans les petites rivières. Il demeure en grande eau. Autrefois, et voici peu d'années encore, sa pêche était productive; aujourd'hui, elle est presque abandonnée. Ce poisson disparaît rapidement et bientôt il n'existera plus. Sans recourir aux documents du moyen âge sur la pêche, et se bornant aux faits actuels, deux exemples seront probants. Dans le Rhône, voici une trentaine d'années, on prenait à Avignon, par an, au moment de la remonte, de 400 à 500 individus; aujourd'hui, on en saisit tout au plus une dizaine, par accident. Dans la Garonne, les pêcheurs installés en aval du barrage du Bazacle, à Toulouse, capturaient, au printemps, des esturgeons en assez grande abondance. On n'en voit plus aujourd'hui. Pourtant, l'extinction y va moins vite que du côté de la Méditerranée.

Pendant la mauvaise saison, l'esturgeon habite la mer. Il fréquente les fonds vaseux de la zone littorale, depuis une cinquantaine de mètres de profondeur, jusques aux confins de la zone sub-littorale ; sans doute ne descend-il guère plus loin. Au printemps, il se rapproche de la côte, recherche les estuaires, s'introduit dans les embouchures et remonte les cours d'eau pour y pondre. Il retourne à la mer ensuite. Les jeunes et les adultes accomplissent les mêmes trajets et font, chaque année, le même voyage.

Sans doute faut-il rechercher la cause de cette extinction progressive et de ses différences suivant les lieux, non point dans les fleuves eux-mêmes, mais dans la mer. Depuis une trentaine d'années, la pêche au grand chalut prend un développement extrême sur toutes nos côtes. Ces fonds vaseux sont sillonnés et exploités jusqu'à une centaine de mètres de profondeur. Les barques de pêche à la voile ont augmenté en nombre, et des barques à vapeur plus puissantes, ayant un plus grand rayon d'action, contribuent à accroître la production de ce genre d'industrie. Leurs filets prennent des esturgeons plus souvent qu'autrefois. Il n'est pas rare de voir, pendant l'hiver, de ces gros poissons sur les marchés de gros, où les pêcheurs débar

quent leurs captures. On les consomme sur place d'habitude et dans les villes du voisinage ; on expédie peu au loin. La vraie raison de l'appauvrissement des cours d'eau se trouve dans cette plus grande intensité de la pêche chalutière. Il ne convient guère de la prendre dans l'état actuel des fleuves; celui-ci n'y est pour rien. Les pêcheurs au chalut détruisent l'esturgeon en mer; de cette destruction découle celle des fleuves, que le poisson ne remonte plus en aussi grande quantité.

L'amoindrissement va plus vite dans la Méditerranée que dans l'Océan à cause de la configuration même des côtes. Le golfe de Lion est plus étroit que le golfe de Gascogne, plus petit et plus resserré. Ses fonds vaseux sont parcourus en entier par les pêcheurs d'Agde, de Cette, de Martigues, de Banyuls; ils deviennent rapidement plus pauvres. Le golfe de Gascogne, plus étendu, conserve encore vers les côtes espagnoles et même sur les côtes françaises quelques espaces où les chalutiers de Biarritz, d'Arcachon, ne vont point. Ces régions composent autant de réserves, restreintes à la vérité et dont l'étendue va en diminuant, suffisantes encore pour permettre aux poissons de se maintenir quelque peu.

L'esturgeon disparaît donc et nulle tentative de repeuplement par les eaux douces ne saurait enrayer une telle disparition. Il devient inutile de tenter son alevinage, ni de favoriser sa reproduction naturelle. La cause de cette extinction progressive est ailleurs, dans les pratiques actuelles de la pêche maritime, auxquelles, en l'espèce, nulle réglementation sur ce point ne pourrait s'imposer.

L'esturgeon, dans nos pays, est un poisson déjà rare. Il ne tardera point à cesser d'exister, et aucun effort n'empêchera une telle fin.

Ouvrages offerts : 23 février.

La constante a des diamètres rectilignes et les lois des états correspondants, par M. Mathias.

— M. Juppont présente un travail critique sur *La terminologie et les définitions couramment employées en mathématique élémentaire*. (Imprimé p. 259.)

2 mars. M. Henri Duméril communique à l'Académie un nouveau chapitre de son *Etude sur les idées pédagogiques de Goldsmith.* (Imprimé p. 23.)

— Sur la demande de M. Mathias, l'Académie prend en considération la proposition de déclarer vacante la place précédemment occupée dans la Classe des Sciences, sous-section de Chimie, par M. Destrem, décédé.

En conséquence et conformément à l'article 6 des statuts, avis de cette décision sera portée à la connaissance de tous les membres par une convocation motivée.

9 mars. Ouvrages offerts par M. Maillet, correspondant :

1° *Essais d'hydraulique souterraine et fluviale;*

2° *Résumé des observations centralisées par le service hydrométrique du bassin de la Seine pendant l'année 1903;*

3° *Sur certains phénomènes hydrauliques et en particulier celui de Maitrot de Varennes;*

4° *Sur les équations de la géométrie et la théorie des substitutions entre* n *lettres;*

5° *Notice supplémentaire sur les travaux scientifiques de M. Maillet.*

M. Lécrivain lit un travail sur l'*Action populaire et les primes aux dénonciateurs dans le droit grec.* (Imprimé p. 40.)

16 mars. M. Lapierre donne lecture du premier chapitre d'une *Histoire de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.* (Imprimé p. 51.)

23 mars. M. Massip lit un mémoire sur *Les origines de la corporation des relieurs à Toulouse.*

Avant l'invention de l'imprimerie, le libraire exerçait simultanément tous les travaux relatifs à l'industrie du livre; la librairie absorba même l'imprimerie à ses débuts. L'extension de la typographie et les premiers succès de la xylographie ne tardèrent pas à déposséder le bibliopole des avantages que lui

avaient procurés jusqu'alors la calligraphie et l'enluminure devenues inutiles. Il continua à exploiter la reliure qui, en se perfectionnant, devint une industrie de luxe dont les lois somptuaires ne dédaignèrent pas de réglementer l'exercice. La reliure, dans de telles conditions, pouvait se suffire à elle-même, surtout associée à une profession nouvelle et assez élégante, celle des doreurs de livres. Elle s'efforça d'échapper à la tutelle de l'imprimeur-libraire. L'édit de 1686 consacra son affranchissement.

Le libraire toulousain, s'il ne reliait pas lui-même, faisait relier chez lui, comme son collègue parisien, mais il n'avait pas à craindre, comme celui-ci, l'antagonisme et les revendications des ateliers indépendants. Il n'y en avait qu'un petit nombre à Toulouse et sans la moindre influence, si bien qu'après une vaine tentative en 1724, ils n'avaient pas encore obtenu l'exécution de l'édit en 1733. Les rivalités de métier qui divisaient à cette époque la Chambre syndicale des imprimeurs-libraires fournirent aux ateliers l'occasion de proclamer leur émancipation.

La conséquence économique la plus appréciable de cette petite révolution ne fut pas l'attribution du prestige corporatif à une catégorie intéressante de travailleurs, ce fut la création du monopole. La conséquence la plus fâcheuse fut l'abaissement des produits, dont l'infériorité des prix ne compensait qu'à demi l'infériorité des qualités. La surproduction du livre *camelote* à la fin du dix-huitième siècle explique cette déchéance ; c'est le triomphe de la reliure commerciale sur la reliure de luxe, qui devient assez rare en province.

Aussi bien le livre à ce moment passe vite. Il commence à n'être pas fait pour durer; le mouvement des idées le remplace constamment. Ce n'était plus la peine d'habiller pour les successions futures, comme on le faisait au moyen âge, des pensées dont l'existence devenait tous les jours plus précaire. Crise de librairie comme celle que nous avons sous les yeux dans nos jours d'abondance. L'offre n'attend plus la demande, et au milieu de cette profusion de produits plutôt médiocres, le libraire se débat contre la pléthore à côté du relieur que l'anémie con-

sume. Mais ils n'ont ni l'un ni l'autre aujourd'hui cette compensation dont jouirent leurs ancêtres sous les yeux maternels de l'Université, de pouvoir, sans déchoir, être en même temps l'épicier du collège de Périgord ou le joyeux tavernier du collège de Foix.

— M. Leclerc du Sablon lit la notice sur M. Destrem, ancien associé ordinaire de l'Académie dans la Classe des Sciences, décédé. (Imprimé p. 134.)

30 mars. M. Hallberg communique la première partie d'une *Étude sur la réforme de l'éducation*, d'après un humoriste allemand, Jean-Paul-Fréd. Richter, plus connu sous le nom de Jean-Paul, dont la « *Levana* » ou *Traité de l'Education*, publiée en 1806, obtint un succès considérable en Allemagne. (Imprimé p. 82.)

M. Laulanié fait une communication sur l'*Application de la théorie de la combustion à la détermination de la ration d'entretien.*

Toute ration pour laquelle il y a égalité chez l'animal qui la reçoit, entre l'oxygène réellement consommé dans une journée de vingt-quatre heures (oxygène réel) et l'oxygène nécessaire à la combustion de cette ration (oxygène théorique), est nécessairement une ration d'entretien. Pour déterminer expérimentalement la valeur de cette dernière, en partant de l'égalité qui vient d'être posée, on procède de la manière suivante : un animal (un chien) étant soumis aux effets d'une ration croissant régulièrement à partir de zéro, on évalue tous les jours l'oxygène réel des vingt-quatre heures et l'oxygène théorique. Les deux valeurs obtenues successivement pour chacun des termes de cette série croissante sont employées à la construction d'un graphique qui donne immédiatement la solution cherchée. A cet effet, le poids de la ration étant compté sur la ligne des abscisses, on met en ordonnées les valeurs prises successivement par l'oxygène réel et par l'oxygène théorique, en fonction de chaque ration.

Cette construction donne deux courbes et il est clair que leur point d'intersection est le seul qui réponde au critère adopté. La projection de ce point sur la ligne des abscisses donne la valeur de la ration d'entretien.

M. Laulanié a appliqué cette méthode à un certain nombre de substances alimentaires (viande, soupe au lait) et les résultats qu'il a obtenus apportent quelques renseignements utiles :

1° L'emploi de la méthode des rations croissantes met en relief la marche de la dépense d'énergie consacrée à l'exploitation des aliments; il en donne la loi et il fait voir comment le seul fait de l'alimentation introduit des besoins nouveaux indépendants du besoin de calories. Il fait voir enfin, contrairement à la doctrine classique, que le besoin d'énergie augmente avec le poids de la ration;

2° Les résultats fournis par la même méthode s'introduisent fort utilement dans la critique de la théorie des poids isodynamiques. Ils montrent, en effet, que deux rations d'entretien formées de substances différentes, l'une de viande, l'autre de soupe au lait par exemple, ne sont jamais isodynames. La différence qui les sépare à ce point de vue purement physique se rattache à l'inégalité des frais d'exploitation qu'elles entraînent. Pour compléter ou rectifier la théorie de Rubner sur les poids isodynamiques, il faudrait donc dire : deux rations isodynamiques ne sont physiologiquement équivalentes que si elles réclament la même dépense d'exploitation.

— Sur la demande de M. le Président, l'Académie déclare définitivement vacante la place précédemment occupée dans la Classe des Sciences, sous-section de Chimie, par M. Destrem, décédé.

En conséquence et conformément aux règlements, avis de cette décision sera donné au public par la voie des journaux et les candidats invités à produire leur demande accompagnée de leurs travaux et de la liste de leurs titres avant le 13 avril prochain.

M. Job (André), professeur de chimie à la Faculté des Scien- 6 avril.

ces de Toulouse, pose sa candidature à la place déclarée vacante dans la sous-section de Chimie.

Renvoyé à la Commission des candidats.

— En remplacement de M. Duméril, qui s'est excusé, M. Camichel communique à l'Académie ses *Recherches expérimentales sur la fluorescence*. (Imprimées p. 157.)

13 avril. M. de Santi lit un mémoire intitulé : *Le Mystère du Temple* (1794-1795). (Imprimé p. 98.)

4 mai M. Mathias rend compte des faits les plus saillants de l'exposition annuelle de la Société de physique à Paris.

— M. Duméril communique à l'Académie le quatrième et dernier chapitre de son *Etude sur les Idées pédagogiques de Goldsmith*. (Imprimé p. 23.)

— Au nom de la Commission des candidats, M. Fabre lit un rapport favorable sur les titres et les ouvrages de M. Job, seul candidat à la place déclarée vacante dans la Classe des Sciences, sous-section de Chimie.

L'Académie procède au vote au scrutin secret.

Le scrutin dépouillé ayant donné à M. Job le nombre de suffrages exigé par les règlements, M. le Président le proclame associé ordinaire de l'Académie dans la Classe des Sciences, section des Sciences physiques et naturelles, sous-section de Chimie, en remplacement de M. Destrem, décédé.

18 mai. M. Mathias lit une note de M. Maillet, associé correspondant, sur « *Le théorème de Fermat* », dont il demande l'impression dans les Mémoires de l'Académie. (Imprimé p. 132.)

— M. Lapierre lit le second chapitre de l'*Histoire de l'Académie*. (Imprimé p. 68.)

25 mai. M. le baron Desazars de Montgailhard rappelle que, dans deux lectures faites précédemment, il a entretenu l'Académie

de la famille toulousaine des Crozat et qu'il l'a montrée se faisant remarquer par son intelligence des affaires financières et commerciales et par le développement de sa fortune à la fin du dix-septième siècle, puis venant s'installer à Paris où elle se distingua également par sa richesse et par son goût des arts au début du dix-huitième siècle. Après avoir ainsi parlé d'Antoine Crozat, dit le Riche ou le Traitant, et de son frère Pierre Crozat, surnommé le Pauvre ou le Curieux, et décédé sans enfants, il fait connaître la descendance d'Antoine Crozat et ses mérites.

De son mariage avec Marie-Marguerite Legendre, Antoine Crozat avait eu trois garçons et une fille.

La fille, Marie-Anne Crozat, avait été mariée en 1707, à l'âge de douze ans, avec le comte d'Evreux, troisième fils du duc de Bouillon, prince de la Tour-d'Auvergne. Elle mourut en 1719, à l'âge de vingt-quatre ans, sans laisser de postérité. Ce mariage n'avait pas été heureux par suite des infidélités et des dissipations du comte d'Evreux. Mais Antoine Crozat avait eu de grandes compensations avec ses fils,

L'aîné, Louis-François Crozat, était né à Toulouse en 1691 et avait suivi la carrière des armes. Il avait épousé, le 5 septembre 1722, Marie-Thérèse Gouffier de Heilly, dont il avait eu deux filles, l'une mariée au comte de Gontaut-Biron et qui mourut peu après avoir donné le jour à un fils qui devait être le fameux duc de Lauzun, et l'autre mariée au comte de Choiseul-Stainville, plus tard duc de Choiseul, qui fut un des premiers ministres de Louis XV.

Il fut fait maréchal des camps et armées du roi à la promotion du 24 février 1738 et devint ensuite lieutenant-général. Au décès de son père, il prit le titre de marquis du Chastel et mourut en 1750. C'était un homme de beaucoup d'esprit, réputé comme tel dans la haute société parisienne, et il en était de même de ses filles.

Le second fils d'Antoine Crozat avait pour prénoms Joseph-Antoine. Il était né à Toulouse en 1696. Il devint maître des requêtes, lecteur de la chambre et du cabinet du roi, en 1719, enfin président de la quatrième chambre des enquêtes du Parlement de Paris. Il fut surtout connu sous le nom de marquis

de Thuguy. Il mourut en 1751, sans laisser d'enfants. Il fut un grand amateur d'art, comme son oncle. Sa galerie de tableaux était célèbre. Elle fut vendue à son décès avec celle de son oncle Pierre Crozat, et a fait le principal fonds du Musée impérial de l'Ermitage, à Saint-Pétersbourg.

Quant au troisième fils d'Antoine Crozat, il avait reçu en baptême les prénoms de Louis-Antoine et était qualifié de baron de Thiers. Né à Toulouse en 1700, il était devenu capitaine de dragons au régiment de Languedoc, dont son frère était mestre de camp. Il exerçait ces fonctions lorsqu'il épousa, le 19 décembre 1726, Marie-Louise-Augustine de Laval-Montmorency, dont il eut trois filles, mariées, l'aînée au comte de Béthune, la seconde au maréchal duc de Broglie, et la troisième au marquis de Béthune. Il se distingua dans plusieurs batailles, notamment à celle de Belgrade contre les Turcs, en 1717, puis en Espagne en 1718, ensuite en Allemagne en 1734 et 1735 où il fut promu maréchal des logis des camps et armées du roi et fut élevé au grade de lieutenant-général après avoir combattu à Dottingen, en 1743. Il devint enfin gouverneur de la province de Champagne ou département de Rheims.

Il avait une fortune immense et savait en jouir largement. C'était un bibliophile en même temps qu'un amateur d'art. Sa bibliothèque comptait plus de 400,500 volumes qui furent dispersés à sa mort en 1771. Il en fut de même d'une grande partie de sa galerie de tableaux.

Le baron de Thiers, marquis de Thuguy, s'est continué dans une nombreuse descendance alliée aux principales familles de France et de l'étranger, notamment celle des Jean Sobieski, roi de Pologne, et des Grimaldi, prince de Monaco.

31 mai. M. Garrigou, président, lit le discours qu'il doit prononcer à l'ouverture de la séance publique du 18 juin prochain. Ce discours est approuvé.

— M. Dumas, rapporteur général du concours du prix Gaussail, du prix Ozenne et des médailles d'encouragement dans la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres et dans la Classe des Sciences, donne lecture de son rapport, qui est approuvé.

M. Fabre lit un mémoire sur *Les nouveaux microscopes*. (Imprimé p. 289.) 8 juin.

Ouvrages offerts : 15 juin.

Histoire de l'arrondissement de Gaillac, département du Tarn, pendant la Révolution de 1789 à 1800, tt. I et II, par M. Rossignol.

Le Saint-Dictamen, établissement du Seigneur en France, par M. Paul Auvard.

Notes sur les Ixodidés, fasc. II et III.

Les Teignes des animaux domestiques, par M. Neumann.

— M. Dumas lit un mémoire sur *La réglementation industrielle sous le ministère de Colbert*. (Imprimé page 200.)

— M. Roschach lit l'*Eloge de M. Brissaud*, qu'il doit prononcer à la séance publique du 18 courant. (Imprimé p. 315).

— M. Rouquet communique un mémoire intitulé : *Sur une propriété caractéristique des courbes de Bertrand et son application à la recherche des surfaces dont les lignes asymptotiques d'une famille sont des courbes égales*. (Imprimép. 180.)

M. le Dr Garrigou, président, déclare la séance ouverte et prononce le discours d'usage. (Imprimé p. 297.) Séance publique du 18 juin 1905.

— M. Roschach, secrétaire perpétuel, lit l'éloge de M. Brissaud, ancien associé ordinaire dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres. (Imprimé p. 315.)

— M. Dumas lit le *Rapport général sur les concours du prix Gaussail, du prix Ozenne et des médailles d'encouragement dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres et dans celle des Sciences*. (Imprimé p. 349.)

— M. le Secrétaire perpétuel fait l'appel des lauréats dans l'ordre suivant :

GRAND PRIX DE L'ANNÉE (500 FRANCS).

(Réservé.)

PRIX GAUSSAIL, D'UNE VALEUR DE 1,584 FRANCS, RÉDUIT A 800 FR.

M. Dupont (Pierre), directeur de l'Ecole du Sud à Toulouse. — Manuscrit intitulé : *Histoire de l'enseignement primaire public à Toulouse* (1687-1815).

PRIX DE 400 FRANCS PRÉLEVÉ SUR LE MONTANT DU PRIX GAUSSAIL

M. Gros (J.), inspecteur primaire à Foix (Ariège). — Manuscrit intitulé : *Application du Concordat dans la Haute-Garonne* (1801-1815).

PRIX OZENNE, D'UNE VALEUR DE 306 FRANCS.

M. Barbot (Emile-Jules), docteur en médecine à Mende (Lozère). — Ouvrage imprimé intitulé : *Les Chroniques de la Faculté de Médecine.*

ENCOURAGEMENTS

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLE D'ARGENT DE PREMIÈRE CLASSE.

M. Roumieux, greffier à la Cour à Toulouse. — *Classement des archives du Greffe de la Cour d'appel de Toulouse pendant la période révolutionnaire* (1790-1810).

Classe des Sciences.

MÉDAILLE D'ARGENT DE PREMIÈRE CLASSE.

M. Fagot, notaire à Villefranche-de-Lauragais. — Manuscrit intitulé : *Catalogue des Lichens de l'arrondissement de Villefranche-de-Lauragais.*

MÉDAILLE D'ARGENT DE DEUXIÈME CLASSE.

M. Fourès (Paul), médecin-vétérinaire à Baziège (Haute-Garonne). — Manuscrit intitulé : *Etudes d'ethnographie générale de l'élevage en Lauragais.*

Enfin, M. le Secrétaire perpétuel lit les sujets de prix mis au concours par l'Académie pour l'année 1906.

22 juin. L'ordre du jour appelle les élections annuelles pour le renouvellement des membres du Bureau et le remplacement des membres sortants du Comité de librairie et d'impression et du Comité économique.

Sont successivement élus au scrutin secret et à la majorité des suffrages, savoir :

Président..... M. GARRIGOU, réélu.
Directeur..... M. LÉCRIVAIN, réélu.
Secrétaire adjoint.. M. MATHIAS, réélu.

Comité de librairie et d'impression :

MM. Legoux, Neumann et de Santi.

Comité économique :

MM. Camichel, Fabre et Crouzel.

— Conformément à l'article 30 des règlements, M. le Président désigne M. Pasquier pour remplir les fonctions d'économe.

— Sur la demande de M. Dumas, tendant à changer la date de la séance publique, qui oblige à modifier un article des statuts, demande appuyée par M. le Dr Maurel, qui pense qu'il conviendrait de modifier peut-être un certain nombre d'autres articles, l'Académie décide qu'il sera mis à l'ordre du jour de la prochaine séance la proposition de nomination d'une Commission ayant pour objet de reviser les statuts.

Ouvrages offerts : 29 juin.

Nouvelles méthodes générales d'hydrogénation et de dédoublement moléculaire basées sur l'emploi des métaux divisés, par MM. Sabatier et Senderens.

— M. Mathias lit le travail de M. Baillaud, *Sur les premières recherches astronomiques entreprises à la Station astronomique du Pic-du-Midi.* (Imprimé p. 171.)

— L'ordre du jour appelle la nomination d'une Commission pour la revision des statuts et règlements.

Sur la proposition de M. le Président, l'Académie décide que cette Commission sera composée de MM. Lapierre, Duméril, Dumas, Legoux et Basset.

M. le professeur A. Frébault communique à l'Académie un travail : 1° *Sur l'hydrogénation du benzonitrile et du paratoluonitrile* et 2° *sur l'acide picramique.* (Imprimé p. 252 et 257.) 6 juillet

13 juillet. M. Deloume lit un travail *Sur les premiers jours de l'Université de Toulouse* (sera imprimé plus tard).

M. Deloume a le plaisir d'informer l'Académie que la municipalité est disposée à faire consolider les plafonds de la *loggia*, ce qui permettra de faire ensuite un classement de la bibliothèque.

M. Pasquier ayant cédé son tour de lecture à M. Deloume, il est décidé que cette lecture aura lieu le jeudi 16 novembre, jour de la rentrée.

— La présente séance étant la dernière de l'année académique 1904-1905, le procès-verbal est rédigé, lu et adopté séance tenante, conformément à l'article 3 des règlements.

L'Académie s'ajourne au 16 novembre prochain.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

État des membres de l'Académie..... v

CLASSE DES SCIENCES

PREMIÈRE SECTION

SCIENCES MATHÉMATIQUES

MATHÉMATIQUES PURES

Sur le dernier théorème de Fermat, par M. E. Maillet, correspondant..... 132

Sur une propriété caractéristique des courbes de Bertrand et son application à la recherche des surfaces dont les lignes asymptotiques d'une famille sont des courbes égales, par M. Victor Rouquet..... 180

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

Recherches expérimentales sur la fluorescence, par M. Charles Camichel..... 157

Sur la terminologie, par M. Juppont..... 247

Sur les grandeurs mathématiques, par M. Juppont..... 259

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE

Traitement du cancer par les rayons X. Résumé des résultats obtenus à Toulouse pendant l'année scolaire 1903-1904, par M. le Dr T. Marie..... 11

Premières recherches astronomiques au Pic-du-Midi, par M. B. Baillaud..... 171

DEUXIÈME SECTION

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES

CHIMIE

Hydrogénation du benzonitrile et du paratolunitrile, par M. le Dr A. Frébault 252
Sur l'acide picramique, par MM. A. Frébault et J. Aloy 257
Les nouveaux microscopes, par M. Ch. Fabre 289

HISTOIRE NATURELLE

Fait d'aubier phosphorescent chez un merisier, par M. le docteur D. Clos 1

MÉDECINE ET CHIRURGIE

Appareil à distillation pour enlever les gaz dissous dans les eaux minérales et pouvant aussi servir à la concentration, pasteurisation et rectification des vins et des alcools, par M. le docteur F. Garrigou 4

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

Les idées pédagogiques de Goldsmith (*suite et fin*), par M. Henri Duméril 23
L'action populaire et les primes aux dénonciateurs dans le droit grec, par M. Ch. Lécrivain 40
Histoire de l'Académie. — Les Lanternistes, par M. Lapierre .. 50
La réforme de l'éducation d'après un humoriste allemand (Jean-Paul-Fréd. Richter et sa Levana), par M. E. Hallberg 82
Le Mystère du Temple (1791-1795), par M. le Dr L. de Santi 98
L'Art à Toulouse, ses enseignements professionnels pendant l'ère moderne, par M. le baron Desazars de Montgailhard ... 140
La réglementation industrielle sous Colbert, par M. Dumas 200
Les variations du climat de Toulouse, par M. Massip 214
Gravures paléolithiques mal comprises. — Preuves inexactes de la domestication du cheval quaternaire, par M. Emile Cartailhac 231

SÉANCE PUBLIQUE

Discours d'ouverture, par M. le Dr F. Garrigou, président.... 297
Eloge de M. Brissaud, par M. E. Roschach..... 315
Rapport général sur les concours de 1905, par M. Dumas..... 349
Sujets de prix..... 365
Notice sur Alphonse Destrem, par M. Leclerc du Sablon..... 134
Bulletins des travaux de l'Académie pendant l'année académique 1904-1905..... 369
Table des matières..... 403

Toulouse, Imp. Douladoure-Privat, rue St-Rome, 39. — 3670

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

IN ANTIQUITATE DECUS

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

DIXIÈME SÉRIE. — TOME VI.

TOULOUSE

IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT

RUE SAINT-ROME, 39

1906

AVIS ESSENTIEL

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner aucune approbation ni improbation.

EXTRAIT

DU

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 12 JUILLET 1906

Présents : MM. LÉCRIVAIN, *directeur*, faisant fonctions de Président. . . . . .

MATHIAS, *secrétaire adjoint*.

. . . . . .

L'ordre du jour appelle la continuation de la revision des statuts qui, dans la séance du 28 juin 1906, avait été arrêtée à l'article 19.

Les articles 20 et suivants sont successivement lus, discutés et adoptés.

L'Académie approuve ensuite l'ensemble des changements qui ont été apportés aux dits statuts, charge le bureau d'en revoir, et, s'il y a lieu, d'en compléter la rédaction. Enfin, l'Académie donne mandat à M. le Dr Maurel, trésorier perpétuel, de faire le nécessaire pour faire approuver par l'autorité compétente les modifications qu'elle vient d'apporter à ses statuts.

La séance est levée.

Pour le Secrétaire perpétuel :

Le Secrétaire adjoint,

Signé : MATHIAS,

Pour copie conforme :

Toulouse, le 18 octobre 1906.

Le Trésorier perpétuel de l'Académie.

Signé : MAUREL.

LETTRES D'ÉTABLISSEMENT

D'UNE

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS

ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE

(24 juin 1746.)

Louis, par la Grâce de Dieu, roi de France et de Navarre, à tous présents et à venir, salut,

Nos amés et féaux les Capitouls et Communauté de notre ville de Toulouse nous ont fait représenter que les précieux monuments de la belle antiquité qui restent dans leur ville justifient le goût que leurs ancêtres ont toujours marqué pour les Arts et les Sciences, et qu'en effet les talents qui semblent naturels à leurs citoyens, ont trouvé de tout temps dans leur ville des secours qui les ont soutenus d'âge en âge et les ont utilement cultivés pour le progrès des Lettres, des Sciences et des Beaux-Arts. C'est pour augmenter, s'il se peut, cette noble émulation, que plusieurs habitants de notre dite ville, aussi zélés pour l'honneur de leur patrie que pour le bien public, ont déjà formé entr'eux depuis longtemps une Société des Sciences, dont les succès nous engagèrent, en 1729, à leur accorder notre protection et à leur permettre de tenir leurs assemblées.

Quelques membres de cette Société, non contens de lui être utiles par leurs lumières, l'ont encore enrichie d'un fonds de 6,000 livres pour aider à la dépense des assemblées; et notre dite ville de Toulouse, pour profiter elle-même de leur zèle et de leurs connaissances, les ayant déterminés à

continuer ses annales, a délibéré, sous Notre bon plaisir, le 17 décembre dernier, d'accorder annuellement à ladite Société, une somme de 1,000 livres dont la moitié doit être employée à l'entretien du Jardin des Plantes et de l'Observatoire, et l'autre moitié à la fondation d'un prix qui sera distribué chaque année; en sorte que cette Société pourrait procurer des avantages solides et permanens, si elle était établie pour toujours sous le titre d'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres; et comme Nous avons d'ailleurs reconnu que cet établissement était également désiré par les personnes les plus distinguées des différens ordres de notre dite ville de Toulouse; et que rien n'est plus conforme à nos vues et à notre intention que d'exciter de plus en plus dans notre Royaume une émulation dont l'objet soit d'entretenir et de perfectionner le goût des arts et des sciences. A ces causes et autres, à ce Nous mouvant, et de notre grâce spéciale, pleine puissance et autorité royale, nous avons permis, approuvé et autorisé, et par ces présentes, signées de notre main, permettons, approuvons et autorisons les dites assemblées et conférences; Voulons qu'elles soient faites et continuées dans notre dite ville de Toulouse, sous le titre d'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres que nous avons mises et mettons sous notre protection particulière.

Voulons aussi que ladite Académie soit composée de 61 personnes, dont 8 honoraires que nous nous réservons de nommer quand et comme nous aviserons bon être, et les autres conformément aux statuts de règlement ci attachés sous le contre-scel de notre chancellerie, que Nous avons agréés et approuvés, ainsi que tous autres qui seront jugés nécessaires et convenables, sans qu'il soit besoin d'autres lettres de Nous que les présentes, par lesquelles nous confirmons dès maintenant, comme pour lors, tout ce qui sera fait pour ce regard.

Permettons en outre à ladite Académie d'avoir un sceau, tel qu'il est spécifié dans lesdits statuts, article XXXVI, pour sceller tous les actes qui émaneront d'elle. Voulons en outre

qu'elle soit composée (aux réserves ci-dessus pour les honoraires) des personnes dont la liste est ci-attachée sous le contre-scel de notre chancellerie, lesquelles nous avons nommées et nommons pour cette fois, laissant aux dits Académiciens la liberté de remplir les places qui vaqueront à l'avenir par la voie d'élection, conformément aux dits statuts. Voulons aussi qu'à l'exception du droit de Committimus, les dits académiciens jouissent des mêmes honneurs, franchises et libertés dont jouissent ceux de nos autres Académies. Si donnons à nos amés et féaux conseillers les gens tenans notre Cour de Parlement à Toulouse et à tous autres nos officiers et justiciers qu'il appartiendra, que ces présentes ils aient à faire enregîtrer, et icelles garder et observer selon leur forme et leur teneur : Car tel est notre plaisir; et afin que ce soit chose ferme et stable à toujours, nous avons fait mettre notre scel à ces dites présentes.

Donné à Versailles, au mois de juin, l'an de grâce mil sept cent quarante-six et de notre règne le trente-unième, *signé :* LOUIS.

Par le Roi, PHELYPEAUX. — *Visa :* DAGUESSEAU.

Pour établissement d'une académie Royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, *signé :* PHELYPEAUX.

Les présentes lettres patentes ont été regîtrées ès-regîtres de la Cour du Parlement de Toulouse, en conséquence de son arrêt du 1er juillet 1746, par nous Greffier soussigné OUVRIER, COURDURIER, *signés.*

Toulouse, le 18 octobre 1906.

Pour copie conforme :

Le Trésorier perpétuel de l'Académie.

Signé : MAUREL.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE

CABINET DU PRÉFET

N° 76.

RÉCÉPISSÉ DE DÉCLARATION

Vu la loi du 1er juillet 1901 (1), relative au contrat d'association;

Vu le décret du 16 août 1901 (2), portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la loi précitée;

Le Préfet de la Haute-Garonne

Certifie avoir reçu de M. MAUREL, trésorier perpétuel de l'Académie nationale des Sciences, Inscriptions et Belles-

(1) *Extrait de la loi du 1er juillet 1901.*

« Les associations sont tenues de faire connaître dans les trois « mois tous les changements survenus dans leur administration ou « leur direction, ainsi que toutes les modifications apportées à leurs « statuts. »

(2) *Extrait du Décret du 16 août 1901.*

« ARTICLE PREMIER. — La déclaration prévue par l'article 5, § 2 de « la loi du 1er juillet 1901, est faite par ceux qui, à un titre quel- « conque, sont chargés de l'administration ou de la direction de l'as- « sociation.

« *Dans le délai d'un mois elle est rendue publique par leurs « soins au moyen de l'insertion au « Journal officiel »* d'un extrait « contenant la date de la déclaration, le titre et l'objet de l'associa- « tion, ainsi que l'indication de son siège social. » (Un exemplaire du *Journal officiel* contenant cette déclaration devra être remis à la Préfecture.)

Lettres de Toulouse, reconnue d'utilité publique par décret en date du 6 août 1809, demeurant à Toulouse, une déclaration en date du 18 octobre 1906, par laquelle il fait connaître les modifications apportées aux statuts par l'Académie, dont le siège social est situé à Toulouse, Hôtel d'Assézat, ainsi que deux exemplaires des nouveaux statuts de ladite association.

Pièces annexées :

Deux copies d'une lettre patente du roi Louis XV;

Deux extraits du procès-verbal de la séance du 12 juillet 1906.

Toulouse, le 18 octobre 1906.

Le Préfet de la Haute-Garonne,

Signé : VIGUIÉ.

Pour copie conforme :

Le Trésorier perpétuel,

Signé : MAUREL.

STATUTS

DE

L'ACADÉMIE NATIONALE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS

ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE

Après les Modifications votées dans les séances des 28 juin et 12 juillet 1906 et autorisés par Récépissé préfectoral en date du 18 octobre 1906.

(Loi du 1er juillet 1901.)

CHAPITRE PREMIER.

CONSTITUTION, TITRE, SIÈGE.

ARTICLE PREMIER. — L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, fondée sous le titre d'Académie royale par lettres-patentes du roi Louis XV en date du 24 juin 1746, rétablie par arrêté de M. le Préfet de la Haute-Garonne du 30 octobre 1807, conformément à la décision du Ministre de l'Intérieur, reprend le titre d'*Académie nationale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse* qui lui a été conféré par un arrêté du Ministre de l'Instruction publique du 31 octobre 1848.

ART. 2. — Elle a son siège social à l'Hôtel d'Assézat et de Clémence-Isaure, qui lui a été assuré par le testament de M. Ozenne (codicille du 30 août 1895 au testament du 10 juillet 1894, déposé à Toulouse chez Me Lansac).

CHAPITRE II.

BUT ET MOYENS.

Art. 3. — L'Académie a pour but de favoriser les progrès de la science, de la littérature et des arts par les travaux qu'elle publie et par ceux qu'elle récompense.

CHAPITRE III.

COMPOSITION.

Art. 4. — L'Académie comprend :

1° Le Maire de Toulouse, académicien-né;
2° Dix membres honoraires nationaux;
3° Dix membres honoraires étrangers;
4° Dix membres libres;
5° Cinquante membres ordinaires;
6° Des membres correspondants en nombre illimité.

Art. 5. — Les cinquante membres ordinaires seront divisés en deux Classes : une de trente membres pour les Sciences; l'autre de vingt membres pour les Inscriptions et Belles-Lettres.

Art. 6. — La Classe des Sciences sera divisée en deux Sections : une pour les Sciences mathématiques; l'autre pour les Sciences physiques et naturelles.

La Section des Sciences mathématiques aura trois sous-divisions : la première, pour les mathématiques pures; la seconde, pour les mathématiques appliquées et l'astronomie; la troisième, pour la physique.

La Section des Sciences physiques et naturelles aura cinq sous-divisions consacrées : la première, à la chimie; la seconde, à la zoologie; la troisième, à la botanique; la quatrième, à la géologie; la cinquième, à la médecine et à la chirurgie.

Chacune de ces huit sous-divisions sera composée de deux membres ordinaires au moins et de cinq au plus.

CHAPITRE IV.

NOMINATION DES MEMBRES ORDINAIRES ET DES MEMBRES LIBRES.

Art. 7. — *Nomination des membres ordinaires.* — L'Académie ne pourra nommer à une place de membre ordinaire qu'après l'avoir déclarée vacante. Lorsque la proposition de déclarer une place vacante aura été prise en considération par l'Académie, il en sera donné avis à tous les membres de la Compagnie sur le billet de convocation pour la séance subséquente. Il ne sera définitivement prononcé sur la vacance que trois semaines après cette dernière séance. Enfin, dans le cas d'une décision affirmative et aux termes du règlement on fixera le jour où il sera procédé à la nomination. L'assemblée sera convoquée à cet effet. L'élection aura lieu au scrutin secret et à la majorité au moins des deux tiers des suffrages. Il ne pourra être fait que trois tours de scrutin par séance pour chaque nomination; et, si elle n'a pas lieu, l'Académie la renverra à l'époque qu'elle jugera convenable.

Art. 8. — Les membres ordinaires doivent être domiciliés à Toulouse.

Art. 9. — Si, sans excuse légitime, un associé ordinaire laisse écouler une année sans assister, au moins une fois, aux séances de l'Académie, le Secrétaire perpétuel sera tenu de le prévenir; et s'il ne répond pas à cet avertissement ou si son excuse n'est pas jugée valable, sa place sera déclarée vacante et l'Académie y nommera.

Art. 10. — Les membres libres seront choisis parmi les membres ordinaires, et seulement sur leur demande. Ils seront nommés à la majorité absolue des suffrages dans une séance ordinaire de l'Académie, mais pour laquelle leur demande sera mise à l'ordre du jour.

Si plusieurs demandes se produisaient en même temps, la

priorité serait accordée au membre le plus ancien dans l'Académie.

Art. 11. — Les membres libres auront les mêmes droits que les membres ordinaires.

Art. 12. — Si un membre ordinaire quitte sa résidence, après une année expirée constatée par les registres, l'Académie procédera à son remplacement et le nommera correspondant s'il le demande.

Mais si ce membre établit de nouveau son domicile à Toulouse, il reprendra le rang qu'il occupait primitivement dans la Section à laquelle il appartenait, lorsqu'il y aura une place vacante.

CHAPITRE V.

NOMINATION ET DROITS DES MEMBRES HONORAIRES ET DES MEMBRES CORRESPONDANTS.

Art. 13. — Les membres honoraires français ou étrangers sont choisis, soit sur leur demande, soit sur l'initiative de l'Académie, parmi les personnalités connues pour leurs travaux scientifiques ou littéraires.

La proposition de la nomination doit être annoncée par le Président et soumise à une Commission de trois membres qui fait un rapport; la nomination peut avoir lieu sur la lecture de ce rapport dès la seconde séance qui suit la proposition dans une assemblée ordinaire convoquée par billets motivés, au scrutin secret et à la majorité absolue des suffrages.

Art. 14. — Les membres correspondants sont pris sur leur demande, appuyée d'un exposé de titres, ou sur l'initiative de l'Académie, parmi les savants français ou parmi les savants étrangers.

La procédure suivie pour la nomination des membres correspondants est la même que pour les membres honoraires.

Art. 15. — Les membres correspondants, sans être astreints au tribut académique, peuvent présenter à l'Académie des travaux personnels et prendre part aux discussions scientifiques, mais non aux votes qui sont relatifs aux nominations ou à l'administration et à la gestion financière de l'Académie.

Ils n'assistent pas à la séance quand l'Académie se constitue en comité secret.

CHAPITRE VI.

DIRECTION. — ADMINISTRATION.

Art. 16. — Le bureau de l'Académie est composé :

1° D'un Président;
2° D'un Directeur;
3° D'un Secrétaire perpétuel inamovible;
4° D'un Trésorier perpétuel inamovible;
5° D'un Secrétaire adjoint;
6° D'un Bibliothécaire.

Art. 17. — Il sera procédé tous les ans, dans la séance ordinaire qui suivra la séance publique, à l'élection du Président, du Directeur et du Secrétaire adjoint; tous les cinq ans, à l'élection du Bibliothécaire. Ces élections se feront au scrutin secret et à la majorité absolue des suffrages. Tous les membres ordinaires peuvent être élus, et pendant trois années consécutives au plus, à l'exception du Secrétaire adjoint qui peut être réélu annuellement, et du Bibliothécaire qui peut être réélu tous les cinq ans.

Art. 18. — Le Président est chargé de maintenir l'ordre dans les assemblées, de faire observer les statuts et les règlements, de faire exécuter les délibérations de l'Académie. Il a seul le droit de demander et de recueillir les voix. Il résume les discussions, proclame le résultat des délibérations. Il nomme les délégations.

Art. 19. — Dans le cas d'absence du Président, le Direc-

teur remplira ses fonctions. En l'absence de ces deux élus, le plus ancien des Académiciens présidera l'assemblée.

Art. 20. — Le Directeur est chargé d'établir : 1° le tableau général de tous les membres de l'Académie; 2° l'ordre du travail. Il s'occupe exclusivement de tout ce qui concerne l'administration intérieure de l'Académie, arrête les comptes, délivre les mandats de paiement. Il est chargé, par un inventaire renouvelé tous les ans à la rentrée de l'Académie et signé par le Président, des titres, livres, manuscrits, instruments, machines, médailles, marbres et autres meubles et effets de l'Académie.

Art. 21. — Le Secrétaire perpétuel rédige le procès-verbal de toutes les séances, recueille en substance ce qui est proposé, discuté, résolu dans l'Académie. Il est chargé de la correspondance; il reçoit et communique toutes les pièces qui y sont relatives; il signe et expédie toutes les pièces officielles, ou les extraits qui seraient délivrés soit à des Académiciens, soit à d'autres personnes. Il est chargé, par un inventaire renouvelé tous les ans, à la rentrée de l'Académie et signé par le Président, de la garde des registres, du sceau et des archives de l'Académie.

Art. 22. — Pour sceller ses actes, l'Académie continuera de se servir d'un sceau portant une tête de Minerve d'or entre trois fleurs de lis de même sur un champ d'azur.

Art. 23. — Le Trésorier perpétuel est dépositaire des fonds de l'Académie; il fait toutes les recettes et acquitte toutes les dépenses ordonnancées par le Directeur. Il rend ses comptes tous les ans dans le courant du mois de janvier.

Art. 24. — Le Secrétaire adjoint rend compte de la correspondance imprimée ressortant de la Classe à laquelle il appartient.

Art. 25. — L'Académie a deux Comités : un Comité économique; un Comité d'impression et de publication.

Ces deux Comités sont composés chacun de six membres : deux de la Section des Mathématiques, deux de celle des

Sciences physiques et naturelles, deux de celle des Inscriptions et Belles-Lettres; ils sont nommés dans la séance des élections annuelles de l'Académie à la majorité absolue des suffrages et renouvelés tous les ans par moitié, de telle sorte que le renouvellement ait lieu également dans toutes les Sections.

Art. 26. — Aucune dépense extraordinaire ne peut être discutée sans l'avis préalable du Comité économique.

CHAPITRE VII.

GESTION DES FONDS.

Art. 27. — L'administration financière de l'Académie est dirigée par le Bureau et les deux Comités.

Art. 28. — Le Trésorier perpétuel soumet d'abord au Bureau et aux deux Comités ses comptes de l'année précédente et son projet de budget pour l'année courante; puis son compte de gestion et son projet de budget sont soumis, dans la séance suivante, à l'Académie, qui nomme une Commission pour la vérification du compte de gestion.

CHAPITRE VIII.

MODIFICATION DES STATUTS.

Art. 29. — La demande de revision des statuts ne sera prise en considération que si elle obtient l'assentiment d'un tiers au moins des membres ordinaires de l'Académie. La revision des statuts ne pourra être définitivement discutée et acceptée que dans une réunion convoquée à cet effet et à la majorité des deux tiers des membres présents.

CHAPITRE IX.

CHANGEMENT DANS LA DIRECTION DE L'ACADÉMIE ET COMMUNICATION DE PIÈCES A M. LE PRÉFET.

Art. 30. — Tout changement dans l'administration et la direction de l'Académie sera communiqué à M. le Préfet dans un délai maximum de trois mois.

Art. 31. — A sa demande, la comptabilité et l'état des finances lui seront également communiqués.

CHAPITRE X.

DISSOLUTION.

Art. 32. — Dans le cas de dissolution, quelle qu'en soit la cause, l'avoir de l'Académie recevra les destinations suivantes :

1° Sa bibliothèque, ses archives et tout ce qui peut constituer son matériel, y compris ses droits sur le médaillier déposé au Musée Saint-Raymond, deviendront, d'une manière indivise, la propriété des différentes Sociétés reconnues d'utilité publique et ayant, au moment de la dissolution, leur siège à l'Hôtel d'Assézat et de Clémence-Isaure ;

2° Son avoir, en titres et en espèces, tous les comptes apurés, sera réparti en parties égales entre ces mêmes Sociétés ; et la part de chacune d'elles servira à fonder un prix portant le nom de *Prix de l'Académie nationale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.*

Les conditions de ces prix seront réglées par chacune de ces Sociétés.

Toulouse, le 30 septembre 1906.

Le Trésorier perpétuel de l'Académie,
Signé : Maurel.

ÉTAT DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE

PAR ORDRE DE NOMINATION.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE

COMPOSANT LE BUREAU.

M. Lécrivain, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, *Président*.
M. Maurel (Edouard), O. ✲, ✪ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, *Directeur*.
M. Roschach, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut, membre non résidant du Comité des travaux historiques et scientifiques, *Secrétaire perpétuel*.
M. Mathias, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, *Secrétaire adjoint*.
M. Garrigou (Félix), ✪ I., chargé de cours à la Faculté de médecine de Toulouse, *Trésorier perpétuel*.

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr l'Archevêque de Toulouse.
M. le Premier Président de la Cour d'appel de Toulouse.
M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.
} Membres-nés.

1893. M. Berthelot, G. C. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, à Paris.
M. N.....
M. N.....
M. N.....
M. N.....
M. N.....

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

1869. Don Francisco de Cardenas, ancien sénateur, membre de l'Académie des sciences morales et politiques, calle de Pizzaro, 12, à Madrid.

1878. Sir Joseph Dalton Hooker, ancien directeur du Jardin-Royal de botanique de Kew, associé étranger de l'Institut de France, à Londres.

M. N.....

M. N.....

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉS LIBRES.

1859-1889. M. Ad. Baudouin, ancien archiviste du département, à des Carmes, 23.

1880-1894. M. Pradel, ✪ A., rue Pargaminières, 66.

1873-1896. M. Forestier, O. ✲, ✪ I., professeur honoraire au Lycée de Toulouse, rue d'Alsace-Lorraine, 36.

1886-1897. M. Moquin-Tandon, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, allées Alphonse-Peyrat, 4.

1854-1902. M. D. Clos, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences, directeur du Jardin des Plantes, allée des Zéphyrs, 2.

1873-1904. M. Salles, O. ✲, ✪ I., ingénieur en chef des ponts et chaussées en retraite, rue Fermat, 5.

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION. — Sciences mathématiques.

MATHÉMATIQUES PURES.

1884. M. Legoux (Alphonse), ✪ I., professeur, ancien doyen de la Faculté des sciences, rue Raymond-IV, 19.

1886. M. Rouquet (Victor), ✻, ✪ I., professeur honoraire de mathématiques spéciales au Lycée de Toulouse, rue Valade, 17.

1893. M. Cosserat, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences de Toulouse, rue de Metz, 1.

M. N.....

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES.

1885. M. Abadie-Dutemps, ingénieur des arts et manufactures, rue Ingres, 21.

1901. M. Juppont, ✪ A., ingénieur des arts et manufactures, allées Lafayette, 55.

1904. M. Camichel, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, rue André-Délieux, 29.

1905. M. de Volontat, ✻, O. ✠, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Ninau, 15.

1905. M. Versepuy, ingénieur, Directeur de l'usine à gaz, rue Périgord, 7.

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE.

1881. M. Baillaud, O. ✻, ✪ I., correspondant de l'Institut, ancien doyen de la Faculté des sciences, directeur de l'Observatoire de Toulouse.

1885. M. Sabatier (Paul), ✪ I., ✠, C. ✠, correspondant de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences, allée des Zéphirs, 11.

1896. M. Mathias, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, allées Lafayette, 44.

1896. M. Marie, ✪ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue de Rémusat, 11.

DEUXIÈME SECTION. — Sciences physiques et naturelles.

CHIMIE.

1873. M. Joulin (Léon), O. ✻, rue des Arts, 7.

1885. M. Frébault, ✪ I., professeur à la Faculté de médecine, boulevard Carnot, 75.

1895. M. Fabre, ✪ I., professeur adjoint à la Faculté des sciences, rue Fermat, 18.

1905. M. Job, ✪ A., professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Bernard, 15.

HISTOIRE NATURELLE.

1892. M. Caralp, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, rue de Rémusat, 21.

1897. M. Roule, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Etienne, 19.

1900. M. Neumann, ✻, ♁, correspondant de l'Académie de médecine, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse, rue Riquet, 90.

1903. M. Leclerc du Sablon, ✪ I., doyen de la Faculté des sciences, rue du Taur, 79.

M. N.....

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

1869. M. Basset, ✪ I., professeur honoraire à la Faculté de médecine, rue Peyrolières, 34.

1886. M. Parant (Victor), ✪ A., docteur en médecine, directeur de la maison de santé des aliénés, allées de Garonne, 17.

1888. M. Maurel (Edouard), O. ✻, ✪ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, boulevard Carnot, 10.

1891. M. Garrigou (Félix), ✪ I., chargé de cours à la Faculté de médecine, rue Valade, 38.

1901. M. Geschwind, O. ✻, ✪ A., directeur du service de santé du 17e corps d'armée, allée des Demoiselles, 29.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1865. M. Roschach, ✻, ✪ I., correspondant de l'Institut, membre non résidant du Comité des travaux historiques et scientifiques, place Saint-Michel, 3.

1880. M. Hallberg, ✻, ✪ I., ♁, professeur à la Faculté des lettres, rue Benjamin-Constant, 3.

1884. M. Paget (Joseph), ✻, ✪ I., ancien doyen de la Faculté de droit, allées Lafayette, 34.

1884. M. Duméril (Henri), ✪ I., bibliothécaire honoraire de l'Université, professeur adjoint à la Faculté des lettres, rue Montaudran, 80.

1886. M. Lapierre (Eugène), ✪ I., bibliothécaire honoraire de la ville, rue des Fleurs, 18.

1890. M. Lécrivain, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, rue des Chalets, 37.

1890. M. Crouzel (Jacques), ✪ I., bibliothécaire de la Bibliothèque universitaire, rue des Trente-six-Ponts, 82.

1891. M. Massip (Maurice), ✪ I., bibliothécaire de la ville, rue de la Pomme, 30.

1894. M. le baron Desazars de Montgailhard, rue Merlane, 5.

1897. M. Deloume (Antonin), ✲, ✪ I., doyen de la Faculté de droit, place Lafayette, 4.

1899. M. Pasquier, ✪ I., archiviste du département, rue Saint-Antoine-du-T, 6.

1899. M. Cartailhac, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut et membre non résidant du Comité des travaux historiques et scientifiques, rue de la Chaîne, 5.

1901. M. de Santi, ✲, médecin principal à l'Hôpital militaire, rue Deville, 11.

1903. M. F. Dumas, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, Porte-Montgailhard, 6.

M. N.....

M. N.....

COMITÉ DE LIBRAIRIE ET D'IMPRESSION

1905. M. Legoux.
— M. Neumann.
— M. de Santi.

1906. M. Baillaud.
— M. Caralp.
— M. Massip.

COMITÉ ÉCONOMIQUE.

1905. M. Camichel.
— M. Fabre.
— M. Crouzel.

1906. M. Juppont.
— M. Parant.
— M. Hallberg.

BIBLIOTHÉCAIRE.

M. le baron Desazars de Montgailhard (nomination de 1902).

ÉCONOME.

M. Hallberg.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

Anciens membres titulaires devenus associés correspondants.

CLASSE DES SCIENCES.

1874. M. Léauté, O. ✻, membre de l'Institut, ingénieur des manufactures de l'État, boulevard Malesherbes, 141, à Paris.

1895. M. d'Ardenne, docteur en médecine, à Malirat par Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).

1900. M. Maillet, ingénieur des ponts et chaussées, répétiteur à l'École polytechnique, 11, rue Fontenay, à Bourg-la-Reine. (Seine-et-Oise).

1904. M. Le Vavasseur, maître de conférences à la Faculté des sciences de Lyon, 143, avenue de Saxe.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1878. M. Loubers (Henri), ✻, avocat général à la Cour de cassation, rue Cassette, 27, à Paris.

1879. M. Brédif, ✻, ✪ I., recteur honoraire de l'Académie de Besançon.

1881. M. Compayré, C. ✻, ✪ I., Inspecteur général de l'Instruction publique, à Paris.

1889. M. Thomas, ✻, ✪ I., membre de l'Institut, professeur à la Faculté des lettres, 10, rue Léopold-Robert, à Paris.

1896. M. Fabreguettes, O. ✻, conseiller à la Cour de cassation, rue Richelieu, 85, à Paris.

1898. Mgr Douais, ✪ I., évêque de Beauvais.

CORRESPONDANTS NATIONAUX.

CLASSE DES SCIENCES.

1844. M. Payan (Scipion), docteur en médecine, à Aix (Bouches-du-Rhône).

1848. M. Bonjean, pharmacien, ancien président du Tribunal de commerce, à Chambéry (Savoie).

1849. M. Hérard (Hippolyte), ✻, docteur-médecin, place Laborde, 12 *bis*, à Paris.

1850. M. Beaupoil, docteur en médecine, rue de l'Association, 4, à Châtellerault (Vienne).

1861. M. Noguès, ingénieur civil des mines, professeur de physique industrielle à l'Université de Santiago (Chili).

1861. M. Delore, ex-chirurgien en chef désigné de la Charité, professeur adjoint d'accouchements à la Faculté de médecine, place Bellecour, 31, à Lyon.

1861. M. Rascol, docteur en médecine, à Murat (Tarn).

1872. M. Chauveau, O. ✻, inspecteur général des Ecoles vétérinaires, membre de l'Institut, avenue Jules-Janin, 10, Paris-Passy.

1872. M. Arloing, O. ✻, directeur de l'École vétérinaire, à Lyon.

1880. M. Bastié (Maurice), docteur en médecine, à Graulhet (Tarn).

1888. M. Bel (Jules), ✪ A., botaniste, directr du Musée ,à Gaillac (Tarn).

1888. M. Sicard, docteur en médecine, avenue de la République, 1, à Béziers (Hérault).

1890. M. Bouillet, docteur en médecine, place Capus, 1, à Béziers (Hérault).

1891. M. Willotte (Henri), ✻, ingénieur en chef des ponts et chaussées, lauréat de l'Académie, rue de Brest, 6, à Quimper (Finistère).

1898. M. Schlagdenhauffen, directeur de l'École supérieure de pharmacie, rue de Metz, 63, à Nancy.

1898. M. E. Reeb, pharmacien, rue Sainte-Odille, 6, à Strasbourg.

1898. M. Debeaux, médecin principal de l'armée, en retraite, rue Auber, 23, Toulouse.

1901. M. Emile Belloc, chargé de missions scientifiques au Ministère de l'Instruction publique, rue de Rennes, 105, à Paris.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1848. M. Tempier, avoué près le Tribunal civil, à Marseille.

1863. M. Rossignol, homme de lettres, à Montans, par Gaillac (Tarn).

1865. M. Guibal, ❄, ✪ I., doyen honoraire de la Faculté des lettres, à Aix.

1872. Dom du Bourg (Antoine), religieux bénédictin, à Paris.

1875. M. Serret (Jules), avocat, homme de lettres, rue Jacquart, 1, à Agen.

1879. M. de Dubor (Georges), attaché à la Bibliothèque nationale, place de Valois, 5, à Paris.

1881. M. Chevalier (Ulysse), ✲, ✪ I., chanoine honoraire, à Romans (Drôme).

1882. M. l'abbé Larrieu, ancien missionnaire apostolique en Chine, membre de plusieurs Sociétés savantes, curé à Montbardon, par Saint-Blancard (Gers).

1882. M. Tardieu (A.), Officier et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de plusieurs Sociétés savantes, etc., à Herment (Puy-de-Dôme).

1883. M. Cabié (E.), à Roqueserrière, par Montastruc (Haute-Garonne).

1885. M. Espérandieu (E.-J.), ✲, ✱, ✪ I., correspondant de l'Institut, commandant à l'état-major général, 59, route de Clamart, à Vanves (Seine).

1887. M. le marquis de Croizier, ✲, ✪ I., président de la Société académique indo-chinoise de France, grand'croix du Christ du Portugal et grand-officier de plusieurs ordres étrangers, boulevard de la Saussaie, 10, parc de Neuilly, à Paris.

1887. M. Antonin Soucaille, président de la Société archéologique, scientifique et littéraire, avenue Saint-Pierre, 1, à Béziers (Hérault).

1888. M. Ed. Forestié, archiviste de l'Académie des sciences, lettres et arts de Tarn-et-Garonne, rue de la République, 23, à Montauban.

1891. M. H.-P. Cazac, ✪ I., C. ✠, O. ✱, ✲, de l'Académie de Mâcon, ancien vice-président de la Société académique des Hautes-Pyrénées, proviseur du Lycée de Bayonne (Basses-Pyrénées).

1901. M. Barrière-Flavy, ✪ A., membre de plusieurs Sociétés savantes, homme de lettres, au château de Puydaniel, par Auterive (Haute-Garonne).

CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

CLASSE DES SCIENCES.

1856. M. Paque (A.), professeur de mathématiques à l'Athénée royal de Liége (Belgique), rue de Grétry, 65.

1871. M. Bellucci (Giuseppe), docteur en histoire naturelle, professeur de chimie à l'Université de Perugia (Italie).

1897. M. Cabreira (Antonio), ✻, membre de l'Académie royale des sciences de Lisbonne et de l'Institut de Coïmbra, 36, rua da Alegria, Lisbonne.

1899. M. Piltschikoff (Nicolas), professeur de physique à l'Université d'Odessa.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1859. M. Levy Maria Jordao, avocat général à la Cour de cassation du Portugal, à Lisbonne.

NÉCROLOGE

(au 15 novembre 1906.)

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

M. Lallanié, ✻, ✪ A., ✠, directeur de l'École vétérinaire de Toulouse.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

HISTOIRE DE L'ACADÉMIE

(SUITE)

PAR M. LAPIERRE[1].

CHAPITRE III.

LA FIN DES LANTERNISTES.

Des lettres patentes de Louis XIV, datées du mois de septembre 1694, octroyèrent à l'Académie des Jeux Floraux le droit exclusif de haute et basse justice sur les productions littéraires en vers et en prose. Les Lanternistes qui avaient vaillamment combattu pour le triomphe des Belles-Lettres et toujours ambitionné de former une Académie nouvelle, homogène et durable, furent pris de découragement. La mort frappait sans rémission les plus anciens, les plus assidus aux cénacles intermittents où se faisaient encore entendre les échos des beaux discours d'antan, des bouts-rimés si

1. Lu dans la séance du 28 décembre 1905.

attendus et si recherchés. Les derniers fidèles se réunirent chez M. de Mondran, seigneur du Mirail, trésorier de France. C'était un lettré, un savant et un artiste. Il faisait partie de l'Académie royale de peinture, sculpture et architecture, érigée à Toulouse. Doyen des associés ordinaires de cette Académie, il imagina un magnifique projet d'embellissements de la ville qui resta dans le domaine du rêve et péchait par trop de splendeur. M. de Mondran logeait dans cette rue des Fleurs que nous aimons à citer ici, car elle nous tient personnellement au cœur, et puis elle est surtout un souvenir historique pour notre Académie. L'hôtel et les jardins de la sénéchaussée devinrent sa propriété, et à côté du siège des séances furent établis, sous son patronage, un observatoire et un jardin botanique, qui ont eu une grande importance scientifique. Le rôle de ces établissements sera étudié dans une autre partie de cette histoire.

M. de Mondran fit donc un suprême appel aux Lanternistes. Il s'efforça de ranimer la voix des poètes, dont l'ardeur se relâchait. Ces essais de renaissance ne durèrent pas. Quelques anciens pourtant surent retrouver le logis si hospitalier de la rue du Canard. M. de Malapeire n'était pas mort. Il disparut l'année même de la victoire des Jeux Floraux, en 1694. Dame Clémence détrôna définitivement l'Apollon des Lanternistes, qui laissa tomber sa lyre, dont les cordes ne vibraient plus que de loin en loin, sans beaucoup d'éclat, et l'étoile du blason académique, devenue réellement cette fois une petite lanterne, s'éteignit dans la nuit... *Lucerna in nocte.*

L'œuvre écrite et imprimée des Lanternistes est bien réduite. Elle mérite cependant une mention spéciale dans notre travail.

La bibliothèque publique de la ville possède deux minces volumes, devenus très rares, et dont nous allons résumer le contenu.

Le premier est intitulé : *Recueil de divers discours et*

autres pièces d'éloquence, de prose et de vers, prononcés dans les conférences académiques de Toulouse. Tome Ier, in-12. A Toulouse, chez J.-Paul Douladoure, imprimeur près le collège de Foix, 1692. — Ce volume renferme :

1° Une dédicace à Mgr Louis-Auguste de Bourbon, prince souverain de Dombes, duc du Maine, gouverneur de Languedoc...

« ... Quelle conduite serait la nôtre, disent les académiciens, si, vivant dans la capitale de votre gouvernement, et osant vous regarder déjà comme notre illustre protecteur, nous ne vous offrions pas les premières productions de notre renaissante Académie!... »

2° Une préface qui rend hommage à la passion dominante des Toulousains pour les belles-lettres et rappelle les noms de Pélisson, de Malapeire, de Garaud de Donneville « qui avait si dignement logé les muses dans son hôtel. » L'élogieuse préface célèbre ensuite la haute protection de l'intendant Lamoignon de Bâville, qui voulait fonder une Académie des Belles-Lettres avec la réunion des hommes de mérite qui formaient les anciens cénacles littéraires.

3° Eloge de Mgr le Prince, duc du Maine, prononcé le 8 février 1691.

4° Dissertation morale sur le sujet suivant : « Quels philosophes ont fait profession d'une vertu plus solide ou les stoïciens ou les épicuriens ? » La conclusion était en faveur de la sage modération de ces derniers.

5° Epître à M. de Malapeire, conseiller au Présidial de Toulouse.

6° Discours académique sur le sujet d'éloquence proposé par l'Académie française.

7° Dissertation physique sur *la nature de l'air et ses propriétés.*

8° Eloge du roi, prononcé le 14 mai 1692.

9° Une fable dédiée à Mgr le duc du Maine.

Ce prince s'était hautement déclaré le protecteur des conférences académiques; mais les devoirs de la guerre ne lui

laissaient pas le temps *de s'amuser à lire des vers*. Cependant, un des beaux esprits du cénacle imagina une fable, sous forme de dialogue entre deux muses, s'entretenant, en termes très transparents, de la rivalité des Jeux Floraux et de l'Académie des Belles-Lettres encore en projet. Voici un fragment de la fable :

La muse *Clio* a élu domicile à Toulouse.

. . . . . .
L'air est doux à Toulouse et c'est un beau séjour.

Calliope :...Mille savants t'y font la cour.

Clio : Une muse injustement
A mon bonheur s'est opposée
Avec beaucoup d'empressement.

Calliope : Quoy! Clémence, autrefois muse de cette ville,
Aussi vieille qu'une sybille,
Qui, dans un an, ne parle qu'une fois,
Moitié gascon, moitié françois,
De ton dessein s'est alarmée?
Elle devrait être charmée
Que l'on instruisît ses gascons
Et qu'en corrigeant leurs chansons
L'on augmentât sa renommée.

Clio : Je n'ai jamais souhaité son trépas,
Bien loin de là; je respecte son âge.
Mais cette bonne vieille a tort;
Pour une muse elle est trop ombrageuse :
Je ne suis point une mangeuse.
. . . . . .
Le jardin, le portique et le feu qu'on me prête
Font tout mon appareil et ma plus grande fête.
. . . . . .

10° Dissertation historique sur Dom Sébastien, roi de Portugal.

11° Discours académique en l'honneur de la Mère de Dieu.

Le tome II ne parut pas, mais il fut remplacé par une publication analogue contenant les discours ayant concouru pour le prix proposé en 1694.

Le titre du nouveau volume est :

Recueil de plusieurs pièces d'éloquence présentées à Messieurs des conférences académiques de Toulouse pour le prix de l'année 1694. A Toulouse, chez Guillaume-Louis Colomiez, imprimeur ordinaire du roi et marchand libraire. M. DC. XCIV. In-12.

En tête du *Recueil* figure le sujet proposé pour le prix d'éloquence :

Sur la modération du Roy, qui est prêt à sacrifier sa propre gloire au repos de l'Europe par les offres de paix qu'il fait à ses ennemis dans le tems où ses conquêtes et ses victoires promettent à ses armes des progrès encore plus glorieux.

La préface débute par un pompeux éloge de Toulouse, qui porte le titre si glorieux de savante et de palladienne. Les conférences académiques y sont célébrées avec une emphase convaincue... « Les Muses semblaient avoir trouvé un asile favorable contre le torrent de l'ignorance et de la barbarie... »

« Il était réservé à quelques personnages illustres de donner de la fixité et de la durée à ces exercices littéraires et d'y intéresser le public par des séances et des concours. »

Le programme, on le sait, fut largement répandu, et le succès suivit de près... *Les dames même se sont fait honneur d'entrer dans une lice si glorieuse.*

Le prix fut adjugé à M. Compaing, prébendier de l'église métropolitaine de Toulouse.

Les académiciens se rendirent le 1er juillet chez M. de Malapeire, leur doyen, dans une salle vaste et magnifique, où les anciennes réunions avaient été tenues et où M. Pélisson avait lu son premier discours.

M. Martel, secrétaire de la Compagnie, ouvrit la séance par un morceau d'éloquence, « en présence d'une très nombreuse assemblée, composée de ce qu'il y avait à Toulouse, de l'un et de l'autre sexe, de plus poli et de plus distingué ». M. l'abbé Tournier, conseiller au Parlement, fit ensuite la lecture du discours victorieux...

Le prix consistait en une médaille d'or, de la valeur de douze louis, et dont nous avons donné plus haut la description.

On a imprimé les cinq discours jugés les meilleurs. Le premier est celui de M. Compaing. Le second est de M. Elie Cheiron, avocat au Présidial de Nîmes et de l'Académie royale de cette même ville. Le troisième est du P. Cléric, jésuite, qui a enseigné la rhétorique à Toulouse, puis la philosophie à Montpellier. Le quatrième est celui d'une illustre dame « à qui sa modestie n'a pas permis de faire paraître son nom ». Le cinquième est signé : J. Barrau.

A la préface, on a joint la lettre que M. Compaing plaça en tête de son discours et adressée à M. Martel... « Le public a reçu avec tant de marques d'estime et d'approbation l'établissement que vous venez de faire d'un prix d'éloquence, qu'on ne peut se taire sur un si beau dessein...

« S'il y avait des gens d'assez mauvais goût pour y trouver à redire, il faudrait se contenter de les plaindre, sans se donner la peine de les désabuser... Un prix distribué par des mains aussi habiles que les vôtres a paru digne de l'émulation des gens de lettres; on s'est fait un honneur d'entrer dans une lice où l'on avait pour juges des personnes d'un mérite distingué, d'une capacité vaste, d'un discernement exquis et d'une droiture à l'épreuve des sollicitations... Je crains le nombre et le mérite de mes rivaux, et plus encore les lumières pénétrantes de l'Académie... »

Nous ne savons pas si cette fête littéraire fut renouvelée. Nous n'avons aucune trace, manuscrite ou imprimée, d'un nouveau concours, d'un nouveau prix octroyé. Les *Mémoriaux* portent simplement cette mention : Auteurs qui ont remporté le prix des Lanternistes : J. Barrau, la présidente de Druillet, Cheiron, le P. Cléric, Compaing, Nolet fils, Roubin, du Pont-Saint-Esprit.

La présidente était-elle cette concurrente qui avait témoigné une si grande crainte de révéler son nom? Nous nous souvenons cependant du peu de modestie qu'elle apportait dans ses vers. D'où qu'il vienne, ce morceau d'éloquence

clôt définitivement le dernier *Recueil* des Lanternistes, publié en 1694.

Les lettres patentes de Louis XIV marquent évidemment une date fatale dans l'existence des anciennes réunions académiques; elles n'ont plus de but réel; leur rôle est bien fini.

BIBLIOGRAPHIE

SOURCES. — Mémoriaux des Lanternistes, manuscrit, relié en deux tomes in-4°. Bibliothèque publique de la Ville. — Registre des Lanternistes, manuscrit, 1693, in-folio. Bibl. publ. de la V. — Réponse à des mémoires qui ont paru contre l'établissement d'une Académie de Belles-Lettres dans la ville de Toulouse (par de Martel). A Montauban, chez Raymond Bro, imprimeur, 1692. Bibl. publ. de la V. — Recueil de divers discours, etc... J.-P. Douladoure, impr. Toulouse, 1692. — Recueil de plusieurs pièces d'éloquence, etc... Colomiez, imp., 1694. Bibl. publ. de la V. — Publication du sonnet qui a remporté le prix des Lanternistes, in-12, chez Boude, 1698; vingt-trois sonnets sont imprimés à la suite. Bibl. publ. de la V. — *Mercure galant*, imprimé à Toulouse, chez L.-J. Boude, 1694-1702. Bibl. publ. de la V. — Lapierre : Les bouts rimés des Lanternistes, Mémoires de l'Académie. 1887. — Cinquante sonnets, par M. de Malapeire, chez Douladoure, impr., 1694, in-4°. Bibl. publ. de la V. — Desbarreaux-Bernard : Essai sur les réunions académiques qui ont précédé à Toulouse l'établissement de l'Académie des sciences. Techener, Paris, 1858. Bibl. publ. de la V. — Desbarreaux-Bernard : Les petites illustrations lanternistes, Bulletin du bibliophile, Techener, Paris. — Description de la chapelle du Mont-Carmel, par M. de Malapeire, Hénault, impr. Toulouse, 1692, in-4°. Bibl. publ. de la V. — Baron Désazars : Vendages de Malapeire et la chapelle de N.-D. du Mont-Carmel, Mémoires de la Société archéologique du Midi, tome XV. — Lafaille : Annales de la ville de Toulouse. Le premier volume de l'exemplaire de la bibliothèque publique de la ville renferme un dessin original, avec la signature Antonius Rivalz, Tol. delin., représentant le vœu de Charles VI. Le roi est à cheval; il s'incline devant une image de la Vierge portant l'Enfant-Jésus. A la suite du roi marchent sept chevaliers. — Desbarreaux-Bernard : Liste alphabétique des Lanternistes, Mémoires de l'Académie, 1849. — Armieux : Etat des membres de l'Académie aux diverses époques de son histoire, 1640-1876; Mémoires de l'Académie.

SOCIÉTÉ DES SCIENCES.

1729. — On avait pensé depuis longtemps qu'il était honteux pour Toulouse que l'étude de la physique et de toutes ses parties fût entièrement négligée, tandis que dans des villes moins considérables on trouvait « de profonds géomètres, d'habiles chimistes, de laborieux botanistes, des mécaniciens industrieux et tant d'autres physiciens... »

Quelques particuliers crurent qu'on pouvait procurer à Toulouse les mêmes avantages et qu'il fallait déterminer les savants à communiquer le fruit de leurs études et à faire part au public de leurs découvertes.

Tels furent les motifs de la réunion qui se tint, le 14 janvier 1729, chez M. Sage, apothicaire, professeur de chimie, et à laquelle assistèrent MM. Gouazé, médecin et botaniste, Carrière, chirurgien, Borrust, Dalies, d'Ouvrier, Melié, de Nupces, de Pardailhan, de Rabaudy, de Saget et de Saint-Laurens. Animés des mêmes sentiments, ces messieurs songèrent d'abord à tracer un plan convenable à la situation présente, avec le désir éloigné de créer une véritable Académie qui pût mériter, par ses travaux et ses recherches, d'être associée à l'Académie des Arts et des Sciences établie à Paris.

On pria ensuite M. de Saget de louer une maison qui fût commode pour tenir les assemblées et faire diverses expériences scientifiques.

La seconde réunion eut lieu le 24 février 1729. On ne perdait pas de temps. Elle fut plus nombreuse que la première. Les adhérents arrivèrent : MM. de Caumels, le chevalier de Clairac, d'Ouvrier, de Gardouch, de Gaurans, de Melié, de Mengaud, de Nupces, de Paraza, de Pardailhan, de Ra-

baudy, de Rességuier et de Saget. Ils examinèrent en commun les statuts dressés par MM. Dalies et de Saint-Laurens. Avant tout, ils voulaient *établir l'ordre et mettre un frein à une liberté excessive qui changerait ces assemblées en cohue et empêcherait les personnes les plus prudentes d'y assister.*

M. Roschach a publié, pour la première fois, ces statuts dans les pièces justificatives du tome XIV de l'*Histoire de Languedoc*. Voici les principaux articles de ces statuts :

La Société sera composée de membres honoraires, de huit personnes appliquées aux sciences et de huit élèves.

La maison destinée aux exercices de la Société sera fournie, meublée et entretenue aux dépens des membres honoraires, ainsi que le jardin des plantes; ils fourniront également aux dépenses concernant les exercices et cours de géométrie, de botanique, de chimie et d'anatomie.

Les huit associés seront domiciliés à Toulouse; ils devront être pleins d'ardeur pour les sciences et très versés dans celles qu'ils auront à enseigner. Ils n'auront à contribuer à aucune dépense.

Chaque associé aura son élève qu'il présentera à la Compagnie comme un successeur futur.

Le jardin et la maison de la Société seront exclusivement réservés aux exercices et aux travaux de ses membres.

Suit une série d'articles constituant un règlement intérieur et qui n'ont plus d'intérêt pour nous.

Quatre savants : MM. Borrust, Gouazé, Sage et Carrière prirent le nom d'associés, les autres se contentèrent de celui d'honoraires. Ceux-ci devaient fournir à toutes les dépenses d'établissement. On choisit le président, le vice-président, le trésorier et le secrétaire. Les quatre associés s'engagèrent à occuper et remplir les séances par la communication de leurs travaux. On voulut néanmoins qu'il y eût une entière égalité entre les deux ordres, qu'on ne connût ni prééminence de rang, ni distinction de place, et que tout fût ramené dans une harmonie parfaite, « seule voie pour rendre les sociétés aimables. »

Le scrutin désigna M. de Nupces comme président, M. de Rességuier, vice-président.

A l'assemblée du 5 mars, qui eut encore lieu chez M. Sage, on reprit le règlement pour le perfectionner. On indiqua le jour de saint Joseph (19 mars), pour ouvrir les conférences.

M. de Saget fut nommé trésorier, M. de Rabaudy, secrétaire.

Le 19 mars, on se rendit dans la maison qui avait été louée pour tenir les assemblées et préparée par les soins de M. de Saget.

M. de Melié fit l'ouverture de la séance. Il démontra l'utilité de la Société et fit voir quels fruits on pouvait attendre de l'étude des diverses sciences. Il les caractérisa par des traits énergiques, il enseigna les méthodes qu'il convenait de suivre et fit passer sa conviction dans l'esprit des assistants.

M. Borrust lut ensuite une dissertation qui contenait l'histoire ancienne de la géométrie; il répandit sur une matière « sèche et ennuyeuse toute la variété possible et dédommagea les auditeurs de la prodigieuse quantité de noms barbares inhérents au sujet qu'il traitait ». M. Gouazé lut une dissertation sur la physique expérimentale et sur la botanique; M. Sage, un mémoire sur la chimie; M. Carrière, sur l'anatomie.

Les séances se succédaient à intervalles assez rapprochés. Les membres les plus zélés lisaient des travaux : M. Borrust, sur l'utilité de la géométrie; M. Carrière, sur l'ostéologie; M. Gouazé sur la germination des plantes, sur la vie et la nourriture des végétaux, sur la production des feuilles, des fleurs et des fruits; M. Sage, sur la chimie et ses rapports avec la médecine.

L'organisation n'était pas négligée et s'améliorait. Le nombre des honoraires fut porté à trente. On créa cinq ordres d'associés, chacun composé de trois savants; quatre places d'associés étrangers; on nomma un dessinateur et un imprimeur.

Le bureau devait être ainsi établi : un président, un vice-

président, un secrétaire, un trésorier, un honoraire et un associé.

On fixe à la somme de 900 livres les fonds de l'année 1730. Chacun des honoraires paiera 30 livres.

1730. — L'assemblée est unanime à décider qu'on fera connaître aux capitouls la création de la nouvelle Société et la nécessité où elle se trouve d'avoir un logement convenable et un terrain propre à faire un jardin des plantes. M. de Rességuier, président, est prié d'écrire au cardinal de Fleury pour lui demander l'autorisation de tenir les assemblées et obtenir la consécration officielle : il fallait avoir l'estampille royale.

Voici la réponse du cardinal :

« La ville de Toulouse, Monsieur, a été la pépinière d'un grand nombre d'excellents sujets en tout genre de littérature, et je vois, par la liste de tous ceux qui se présentent pour former une Académie des sciences, qu'elle se conserve plus que jamais dans cette possession. Rien n'est plus louable que le dessein qu'ils se proposent, et je ne doute pas que cette assemblée ne serve à cultiver de plus en plus les sciences; mais, avant que le roi vous donne des lettres patentes, il sera bon que vous commenciez vos assemblées pour voir comment elles réussiront, et que vous leur donniez une forme. Sa Majesté y donne son consentement avec plaisir et verra dans la suite le parti qu'elle aura à prendre.

. . . . . .

« *Signé* : Cardinal DE FLEURY ».

A Compiègne, 20 juillet 1730.

Nous avons vu que des statuts avaient été dressés et que la Société nouvelle avait une *forme*, un commencement d'existence très présentable.

La ville voulant, elle aussi, apporter sa part d'encouragement, prit une délibération par laquelle elle faisait don d'un jardin situé près le collège Saint-Bernard, dans le

quartier Saint-Sernin. La Compagnie accepta ce don généreux, mais ne voulut garder que l'usufruit du jardin en laissant à la ville la propriété du terrain.

On y rassembla un grand nombre de plantes indigènes et exotiques. Ce jardin était ouvert aux pauvres qui allaient y chercher des remèdes pour leurs maladies. Les simples jouaient alors un très grand rôle dans le traitement des diverses affections.

Gouazé ouvrit un cours public de botanique à l'usage des écoliers en médecine et, avec le concours de Gardeil et de Dubernard, propagea le goût de cette science.

Déjà, avant la libéralité de la ville, la Société des sciences avait loué, dans le quartier des Tiercerettes (capitoulat de Saint-Pierre) une maison avec jardin qu'elle voulait échanger contre un local plus commode. Une police avait même été passée avec le syndic des Augustins pour un semestre de louage de ce local (40 livres).

La Société eut l'heureuse et inappréciable fortune de trouver des bienfaiteurs immédiats. Parmi ses membres honoraires, elle comptait un homme passionné pour les sciences : c'était le comte de Caraman, petit-fils de Riquet. A partir de 1731, il prodigua, avec un inépuisable désintéressement, ses bienfaits et son argent. Nous y reviendrons au moment précis.

Le salaire du bedeau fut fixé à 30 livres par an.

Au nombre des lectures scientifiques, il faut signaler un mémoire de M. Planque sur une fontaine intermittente située près de Bélesta, et une étude sur la composition de la thériaque par M. Sage.

1731. — La Société délibère que l'on commencera désormais les conférences à trois heures, pourvu que les associés soient au nombre de quatre : « un pour parler et trois pour écouter ».

Le 26 mars, nouvelle lettre du cardinal de Fleury...

« Je vois avec plaisir, Monsieur le Président, les heureux succès de votre nouvelle Société des sciences, et je ne suis

point en peine qu'elle ne fasse des progrès par le goût particulier que la ville de Toulouse a toujours marqué pour les arts et les sciences, et avec lequel elle s'est en tout temps distinguée, et j'approuve qu'elle fasse part au public de ses premiers travaux.

« Cardinal DE FLEURY, *signé* ».

La Société royale des sciences de Montpellier, dont on semblait craindre la puissante rivalité, déclara solennellement qu'elle contribuerait de tout son pouvoir à la création à Toulouse d'une Académie des sciences.

On résolut d'acquérir les instruments de mathématiques qui avaient appartenu à M. de Laloubère et d'acheter une maison contiguë au jardin de la Société.

Le bureau pour l'année académique 1731-1732 fut ainsi composé : président, le comte de Caraman; directeur, M. Gouazé; secrétaire, M. Planque; trésorier, M. Mouillet.

1732. — On tiendra désormais annuellement une séance publique dans la grande salle des Augustins.

M. le marquis d'Aussonne lit un Mémoire dans lequel il soutient que l'enfer n'est point dans le centre de la terre et qu'il est dans le soleil.

1733. — La ville autorise la Société à édifier un Observatoire sur une tour du rempart. L'emplacement correspondait à l'angle du boulevard Saint-Aubin (Carnot) et de la rue du Rempart Saint-Etienne.

On nomme un directeur du Jardin-des-Plantes qui aura l'intendance et la direction de tout ce qu'il conviendra de faire pour l'entretien, la culture, la conservation et l'augmentation des plantes.

Pour la première fois, en 1733, la Société tint une séance publique où elle produisit ses ouvrages. Le jour de l'assemblée avait été fixé au 18 août. Elle eut lieu dans une salle qui était au fond du cloître des Augustins. Très modestement, on renonça à toute décoration; on apporta simplement des chaises appartenant à la Société et quelques bancs

de l'église. Néanmoins, la réunion fut nombreuse et « composée de tout ce qu'il y avait de distingué à Toulouse ». Les Capitouls y vinrent en corps et en grand cérémonial. Il fut convenu que cette séance publique, où on entendit la lecture de discours et de mémoires, serait renouvelée tous les ans.

Les séances ordinaires étaient bien remplies. M. Planque présenta des observations météorologiques faites pendant l'année 1734 : « La récolte du blé et celle du vin furent des plus médiocres. » M. Gouazé lut une savante dissertation sur la moelle des plantes qui donna lieu à des observations critiques de M. Borrust et à plusieurs répliques de M. Garipuy.

1735. — Le 7 janvier, M. de Rabaudy fit l'ouverture des séances par un discours des plus savants. Il donna la définition de chaque science. « L'astronomie, aidée de la géométrie, nous instruit de l'état du ciel, des planètes, et nous fait connaître la terre. La botanique est une étude pénible et a de nombreux rapports avec la médecine ». Il proscrit l'alchimie, *cette agréable folie*. L'anatomie est celle de toutes les sciences qui a fait les progrès les plus rapides. Il précise le rôle que doivent jouer les Sociétés des sciences : « L'esprit systématique a besoin de frein; les nouveautés doivent être acceptées avec défiance, etc. ».

Le président de Nupces annonça que le jardin de la Société était en très mauvais état depuis la dernière et désastreuse inondation, que toutes les plantes rares avaient péri, que le terrain était mauvais et qu'il serait avantageux de se défaire de ce jardin.

1736. — On s'occupe du local des assemblées. Depuis deux ans et demi, la Société était logée d'une façon très incommode dans une maison qui se trouvait derrière l'hôtel de ville, vis-à-vis de l'église du collège Saint-Martial. L'église ou chapelle du collège se trouvait à l'ouverture de la rue de la Pomme.

On décida de reprendre la salle des Grands-Augustins et de passer une police aux conditions les plus avantageuses.

Le 10 avril, M. Le Chambrier, chambellan du roi de Prusse, assiste à la séance, y ayant été introduit par M. de Soubeyran, avec l'agrément de la Compagnie. Dans cette séance, M. Garipuy présenta des observations sur l'éclipse de lune du 26 mars de cette année, faites avec *une lunette de quinze pieds* dans l'Observatoire de Toulouse.

Quoique la Société n'ait pas de grands fonds, elle vote 300 livres pour permettre à M. Garipuy de continuer ses observations astronomiques dans la tour de l'Observatoire qui avait besoin de réparations.

On règle le cérémonial des séances publiques. Quinze jours avant la séance, on nomme quatre commissaires pour aller inviter les Capitouls. Après avoir pris jour, ces commissaires se rendent à l'hôtel de ville. Leurs équipages entrent jusqu'au fond de la cour, auprès du grand arceau. Le bedeau de l'hôtel de ville les annonce, et MM. les Capitouls viennent les recevoir à la porte du grand Consistoire, dont le chef les attend à la porte du petit Consistoire pour les conduire à leurs places. Ils se rangent à la droite du chef, autour de la table. Le plus ancien des commissaires prend la parole pour faire l'invitation, qui est acceptée. A la sortie, même cérémonial. On n'invite officiellement que les Capitouls. Les associés se chargent d'inviter leurs connaissances. Le jour de l'assemblée, les Capitouls s'y rendent vers les quatre heures. Quatre associés les reçoivent à la porte qui donne sur la rue; d'autres commissaires les attendent à la seconde porte et les conduisent jusqu'aux fauteuils qui leur sont préparés. Le bureau est assis derrière une table, sur laquelle sont les registres et une écritoire.

Le président ouvre la séance par un discours, après quoi, on entend les lectures scientifiques et la résumption des travaux par le directeur.

L'assemblée publique fut tenue chez les Augustins. La salle du concert parut dans la suite plus convenable; on la prêta à la Société. Cette salle du concert est aujourd'hui

l'Athénée; elle fut édifiée en face la maison de saint Antoine de Viennois, rue Duranti. Le fond de la salle est décoré d'un très beau bas-relief de Marc-Arcis, représentant le Parnasse.

M. Dufour lit un Mémoire sur les débordements du Nil et le vent du nord-est.

La séance se tient à l'Observatoire, dans la chambre qui est au rez-de-chaussée et mise en état par M. Garipuy. A ces fins, une somme de 300 livres et plus avait été employée. On décida d'agir auprès des Capitouls pour les intéresser à la construction d'un édifice nouveau qui serait un jour l'ornement et la gloire de la ville.

Les registres de la Société ne devaient contenir que les Mémoires scientifiques.

M. Planque a donné lecture de la suite de l'histoire de la Société, qu'il espère mener à bonne fin.

La ville accorde 500 écus pour continuer les réparations de l'Observatoire. M. le premier Président avait appuyé cette demande très chaudement auprès des Capitouls.

1737. — On a lu les statuts de la Société. Cette lecture a paru convenir, préférablement à toute autre, en un jour qui semble destiné à entrer de plus en plus dans les vues de la Compagnie, et à prendre de nouvelles résolutions sur tout ce qui peut favoriser l'établissement de la Société et les progrès des sciences.

M. Borrust avait prêté 500 livres pour finir et couvrir la troisième voûte de l'Observatoire. La Société n'ayant pas de fonds pour rembourser cette somme proposa d'hypothéquer sa maison et son jardin.

Le 4 juin, assemblée publique. L'archevêque d'Albi y assista, et il adressa au président de Niquet la lettre suivante :

« Je m'estime trop heureux de pouvoir marquer à votre Société des sciences le zèle que j'ai pour tout ce qui la regarde et la reconnaissance que je conserve des manières polies et obligeantes avec lesquelles elle voulut bien m'ad-

mettre à une de ses assemblées. Je fus charmé, Monsieur, des beaux discours que j'y entendis, et de si heureux commencements me persuadent sans peine de tous les progrès qu'elle fera dans la suite. Rien ne serait plus digne de la ville de Toulouse et ne lui ferait plus d'honneur que de mettre dans sa perfection l'Observatoire qu'elle a commencé d'élever, et rien ne serait plus utile et plus propre aux grandes découvertes qu'elle en doit attendre. J'emploierai, Monsieur, avec bien du plaisir, mes sollicitations auprès du Conseil de cette ville, quoique bien faibles, mais je suis persuadé que les Messieurs qui le composent seront animés par des motifs plus puissants et plus élevés...

« L'Archevêque d'Albi, *signé.* »

Les Mémoires scientifiques auxquels l'archevêque faisait allusion avaient été lus par MM. Garipuy, Sage et Dufour.

On décida de faire imprimer le Mémoire de M. Garipuy sur l'Observatoire et l'état de la construction.

M. Gouazé fit la proposition d'étudier et d'analyser les eaux de Balaruc.

Les bougies furent rétablies et distribuées, comme par le passé, aux associés libres et ordinaires qui assistaient aux séances et y lisaient des Mémoires. Chacun devait contribuer aux frais en donnant six livres.

1738. — Assemblée importante, tenue chez les Jésuites, pour des soutenances de thèses dédiées à la Société. Étaient présents : MM. de Niquet, Beauteville, Catellan, de Nupces, de Caumels, Rabaudy, Pardailhan, Gardouch, Saint-Paulet, Castaing, de Bonrepos, Bousquet, Turle, Costes, d'Orbessan, Devaux, Borrust, Garipuy, Dufour, d'Aussonne, Ricaud, Carrière, Sage, Desgai, Baron, Gouazé, Durranc, Planque.

Cassini le fils assista à la séance; il y fut introduit par MM. Garipuy et Dufour et vint s'asseoir avec les associés.

On se rendit dans une salle particulière du collège des Jésuites. Les sociétaires prirent place dans la première ceinture, le bureau étant à part.

Ceux qui ont argumenté sont : M. le Directeur, M. le Secrétaire, M. d'Orbessan, M. Gouazé, le P. Durranc et le P. Ricaud. L'assemblée fut très nombreuse et tout s'y est passé à la satisfaction du public, du soutenant (M. Labroquère) et de la Société.

Le P. Batbéda, de la doctrine chrétienne et professeur de rhétorique à l'Esquile, avait fait à l'ouverture des classes l'éloge de la Société des sciences. Il la déclara utile et glorieuse pour la ville. Les preuves qu'il en donna, et qu'il fit valoir avec beaucoup d'éloquence, furent prises des usages de la Compagnie, de la sagesse de ses règlements, de la nature des sciences qu'elle cultive et des différents progrès qu'elle y a déjà faits.

1739. — On délibère de ne recevoir aucun nouveau membre dans la Compagnie si l'assemblée dans laquelle l'élection doit avoir lieu n'est composée au moins de douze associés; de ne point recevoir un associé ordinaire s'il n'a vu auparavant les associés de la classe dans laquelle il se propose d'entrer, afin que ceux-ci puissent juger ses talents et en rendre témoignage devant l'assemblée. Nous reconnaissons là certains de nos usages actuels, et qui sont devenus des traditions.

M. de Caumels annonce que les réponses reçues de Paris, à propos de l'obtention des lettres patentes pour l'établissement d'une académie, sont favorables, et qu'il est temps d'envoyer un Mémoire réclamé avec instance à cet effet.

Le comte de Caraman déclara qu'on n'obtiendrait jamais des lettres patentes si la Compagnie ne présentait un fonds qui répondît au prince de la solidité de la Société, et si l'Académie des sciences de Paris n'appuyait la demande. Et le comte de Caraman, toujours généreux et prodigue de ses bienfaits, promit de donner 3,000 livres et 50 pistoles pour la personne qui irait solliciter les lettres.

La libéralité de M. de Caraman stimula le juste amour-propre de ses confrères. M. le président de Niquet offrit 500 livres, M. le président d'Orbessan, 500 livres, M. de

Bonrepos, 1,000 livres, quelques autres, une rente annuelle fixe.

Cette délibération prit même une forme officielle.

Notre ancien confrère, le savant abbé Douais, aujourd'hui évêque de Beauvais, a découvert, dans les anciennes archives des notaires de Toulouse, une donation en faveur de la Société des sciences, à la date du 12 juillet 1739 (Moncassin, notaire).

Messires de Niquet, de Nupces, de Caumels, de Saint-Laurens, de Bonrepos, Bousquet de Savères, de Caraman, de Puyvert, d'Orbessan, « ..... lesquels désirant contribuer à établir d'une manière solide et durable, dans la ville de Toulouse, une Société qui s'occupe à cultiver les sciences et procurer par là à leur patrie un avantage glorieux et utile, ont volontairement fait don, pour servir à cet établissement et au cas seulement où le roi l'autorise et accorde des lettres patentes, une somme capitale de 6,000 livres qu'ils se sont obligés de payer après l'obtention desdites lettres patentes, ladite somme principale devant fournir une rente de 300 livres .., la présente obligation devant être de nul effet si la Société ne peut obtenir les lettres patentes dans un an... »

A la suite du document figure le *fac-simile* des signatures des donateurs et du notaire assistant.

La ville, de son côté, — nous le verrons plus tard, — avait assuré une somme annuelle de 1,000 livres, dont la moitié serait consacrée à l'entretien de l'Observatoire et du Jardin-des-Plantes, et le reste à un prix pour la solution d'une question scientifique.

Disons tout de suite que, les lettres patentes n'arrivant pas, on pouvait croire que la somme de 6,000 livres serait perdue pour les savants. Il faudra arriver à 1747, après l'établissement de l'Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres, pour trouver toujours, grâce à la sagacité intelligente de notre ancien confrère, un acte de cession de M. Comère, au profit de l'Académie, d'une rente de 212 l. 5 s. 5 d. établie au capital de 5,094 l. 10 s. 3 d. sur le diocèse de Toulouse, moyennant la somme de 4,245 livres

que le sieur de Saint-Amand, trésorier perpétuel de l'Académie, lui paye des deniers de l'Académie en louis d'or de 24 livres pièce. Ledit sieur de Comère possédait cette rente, consentie par le diocèse à son profit par acte notarié du 10 septembre 1744. La somme d'argent provenait-elle de la donation de 1739? On peut le supposer sans l'affirmer. Le fait est que l'Académie avait des ressources, puisqu'elle paya. Mais nous n'avons pas à insister ici, car nous ne faisons pas encore l'histoire de notre Académie royale...

Reprenons nos délibérations.

1740. — On décide de préserver l'Observatoire du mauvais temps, de tenir les assemblées ordinaires dans la chambre de l'Observatoire ou de demander un rabais de loyer aux Augustins, de réserver quelques fonds pour l'obtention des lettres patentes *qu'on vient de refuser,* et de revenir à la charge *les mains garnies...*

1741. — M. le comte de Caraman augmente encore ses largesses; il offre à la Société 100 louis d'or pour continuer les travaux de l'Observatoire; il désigne un local pour tenir les assemblées.

Cette question du local était la préoccupation constante. Les Augustins avaient besoin de la salle louée à la Société; on propose la salle de la tour du rempart ou celle de la maison du concert.

Finalement, on décide de transporter les effets de la Compagnie dans la salle offerte par M. de Caraman, et de remettre la tour en état pour pouvoir y tenir les réunions.

L'assemblée publique eut lieu le 6 juin au couvent des Carmes. M. le duc de Richelieu y assista.

M. le Président propose de recueillir un certain nombre de *Mémoires* qu'on ferait imprimer à la suite d'une *Histoire de la Société*, afin que cette publication puisse servir à l'obtention des lettres patentes.

1743. — On s'occupe du Jardin-des-Plantes. La méthode de Tournefort sera désormais suivie dans le classement. Le

jardinier sera obligé, pour la culture et l'arrosement, d'agir conformément aux ordres de M. Ménard, et il ne pourra disposer à son gré d'aucune plante cataloguée, pas plus que les arracher sans permission. M. Ménard a représenté que le terrain du jardin était mauvais et salpêtreux, et il a proposé de le transporter dans les fossés de la ville, le long de la tour de l'Observatoire. A ce sujet, M. Ménard devra s'entendre avec MM. Garipuy, Sage, Gleizes et de Sapte.

1744. — On reparle du projet d'utiliser pour le jardin la partie du terrain qui se trouve dans les fossés de la ville, entre l'Observatoire et la porte Saint-Étienne. On avait écrit à l'intendant Lenain, qui s'était montré favorable à la demande. Le Conseil de ville ne la repoussa pas et nomma des commissaires pour étudier la question et faire l'examen du terrain proposé. Le premier président intéressa le Parlement à cette question et déploya en l'affaire toute son influence.

En dehors de ces questions d'organisation, on travaillait avec ardeur. Le P. Raynal lit un Mémoire sur l'élasticité de l'eau; M. Borrust y répond longuement. M. Sage présente des observations sur l'usage des feuilles dans les plantes et les arbres; M. Garipuy, un Mémoire au sujet du passage de Mercure sur le soleil (5 novembre 1743); M. Sarlat, un mémoire sur l'influence des astres. M. Garipuy parle éloquemment des progrès de l'astronomie, et il stimule le zèle des Capitouls au sujet de la perfection à apporter à l'Observatoire.

Dans l'assemblée publique du 21 juin, M. Soubeyran de Scopon résume d'une façon très savante les travaux de l'année et, notamment, il fait une étude des plus complètes des eaux de Bagnères-de-Bigorre.

Le jour des réunions fut fixé au jeudi — encore une tradition — au lieu du mardi, et nous sommes restés fidèles à ce jour fatidique. Le nombre des associés libres fut porté à trente (au lieu de vingt-cinq).

La Société reçoit la communication d'une lettre de M. Marmontel.

« Je viens d'apprendre, écrit-il, qu'on m'impute des couplets dirigés contre une Société respectable. J'ai été accablé de cette nouvelle sans en être surpris. Mes ennemis ont pu me rendre ce mauvais service. Je puis vous assurer que je n'ai aucune part à cette critique. Je respecte trop ceux qu'elle attaque pour oser jamais censurer leurs ouvrages. J'ai tâché d'exprimer, dans une épître adressée à Messieurs de la Société des sciences, quels sont mes sentiments... L'impatience où je suis de vous dissuader m'empêche d'y mettre la dernière main.

« Je suis...

« MARMONTEL, *signé*. »

Le directeur répondit :

« Quand la Société des sciences aurait cherché à former des soupçons sur l'auteur des couplets, elle n'en aurait point jeté sur vous. Vos talents sont connus à meilleur titre. J'ai lu à la Société l'épître ingénieuse que vous lui avez adressée. J'ai la charge de vous assurer, Monsieur, que si cette apologie n'a pas eu de prévention à détruire, ni la plus légère impression à effacer, elle a du moins contribué à soutenir l'idée avantageuse que l'on a de vos talents pour la poésie...

« J'ai l'honneur...

« SOUBEYRAN DE SCOPON, *signé*. »

10 juillet 1744.

On obtient la salle du Concert pour trois ans, à la condition que les jours de concert personne ne pourra aller à la galerie, pas même les membres.

On délibère sur les moyens à prendre pour célébrer la convalescence du roi. Il y aura un *Te Deum* en musique, avec symphonie, dans la chapelle des Pénitents-Bleus ; on fera des illuminations à l'Observatoire. Il fut fait ainsi : la Société assista au *Te Deum;* l'abbé de Catellan, grand chantre de l'église de Toulouse et membre de la Société, y officia. Le soir, tous les associés illuminèrent leurs mai-

sons; l'Observatoire fut orné de lanternes et de lampions représentant plusieurs figures.

1745. — La Société se propose de créer une classe sous le titre d'Histoire et Belles-Lettres, dont le premier et principal objet sera de travailler à la continuation des *Annales* de la ville de Toulouse, comptant bien que la ville fournira les secours nécessaires. Le prix que les Capitouls sont dans l'intention de fonder sera destiné au Mémoire jugé le meilleur et fait sur un sujet proposé, alternativement, pour les mathématiques, la médecine et les belles-lettres. Les Capitouls, associés nés, assisteront au jugement des ouvrages.

1746. — M. le président d'Orbessan expose le résultat des démarches faites pour l'obtention des lettres patentes. On avait dressé un projet de lettres patentes, des statuts, conformément à l'avis donné par M. le duc de Richelieu; ces projets avaient été communiqués à MM. les Capitouls.

La ville, pour faciliter le succès et donner un nouveau lustre à la Société, avait fondé un prix de 500 livres qui sera donné chaque année, dès qu'elle aura les lettres patentes; de plus, elle assurait un revenu de 500 livres pour être employé à l'entretien de l'Observatoire et du Jardin-des-Plantes.

Le président ajoute que les Mémoires et le projet ont été envoyés à Paris et ont reçu l'approbation de M. le Chancelier et de M. de Saint-Florentin.

M. de Bonrepos demande si, vu le projet que la Société vient de former de joindre l'étude de l'histoire à ses anciennes occupations, il ne conviendrait pas de prier le roi qu'il voulût bien donner à la Compagnie le titre de Société royale des sciences et belles-lettres.

Le roi, sur les indications du duc de Richelieu, octroyait des statuts conformes à ceux de l'Académie de Montpellier. Sa Majesté ne créait que quinze places d'associés libres, tandis que, depuis quinze ans, la Société se composait de

trente associés libres, ayant contribué de leur argent à son existence et à sa prospérité croissante. On supplie le roi de créer trente places au lieu de quinze ou de diviser la Compagnie en trois classes de quinze associés, avec le titre d'Académie des sciences, inscriptions et histoire.

A la séance du 28 avril, le président dit que le roi accorde les lettres patentes et qu'il entend qu'on n'y fasse aucun changement. La Société des sciences prendra le titre d'*Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres*, laquelle il veut bien mettre sous sa protection spéciale. Sa Majesté accorde a ce corps huit places d'associés honoraires auxquelles elle se réserve de nommer; elle fixe à soixante et un le nombre total des membres. Les statuts devront être établis suivant les observations de M. de Saint-Florentin.

Mentionnons la proposition d'un prix de 200 ou 250 livres pour être donné annuellement dès que la Société aura obtenu les lettres. Le fondateur, encore inconnu, destine ce prix au meilleur ouvrage sur un sujet d'histoire proposé d'avance.

Les séances sont fixées à trois heures jusqu'à Pâques, à quatre heures après cette fête. En l'absence du lecteur, on lira — c'était l'usage ancien — un Mémoire de l'Académie des sciences de Paris.

On fixe à 100 livres les appointements du bedeau, qui devra tenir en état les salles de l'Académie, l'Observatoire, et faire les commissions et les écritures.

Le 10 juillet eut lieu une assemblée générale qui marque une date importante dans l'histoire de l'Académie.

Etaient présents : MM d'Orbessan, Garipuy, de Scopon, Ricaut, l'abbé d'Héliot, Raynal, Cavalery, Reboutier, Sage, Saint-Amand, de Palmas, Marcorelle, Meynard, Carrière, Turle, Darquier, de Bonrepos, de Puyvert, d'Ouvrier, Gouazé, l'abbé de Sapte.

Cette assemblée a été convoquée pour y faire la lecture des lettres patentes que le roi a bien voulu accorder à la Compagnie, et par lesquelles Sa Majesté l'établit sous le titre de

Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres, qu'elle met *sous sa protection particulière*.

La joie que cette lecture a causée a été des plus vives et des plus complètes. La Compagnie obtenait ainsi la récompense de ses travaux et la faveur royale dépassait même ses espérances, puisque S. M. accordait sa protection spéciale et plaçait la nouvelle Académie au niveau des corps littéraires les plus distingués.

Le nom de M. de Caraman n'étant pas inscrit parmi ceux des associés, la Compagnie décide spontanément d'écrire à M. de Saint-Florentin pour le prier de témoigner au roi le désir très vif qu'elle a de recevoir bientôt au milieu d'elle un membre que ses talents, son zèle et ses libéralités lui rendent tous les jours plus cher.

A la suite de cette séance mémorable, le registre porte une délibération de l'hôtel de ville du 17 décembre 1745...

« Il a été délibéré que la ville concourra avec la Société des sciences pour lui faire obtenir des lettres patentes, et, qu'à cet effet, MM. les Capitouls écriront à M. le Chancelier, à M. de Saint-Florentin et à M. l'Intendant pour réclamer leur protection, et que, pour soutenir cet établissement, la ville, après les lettres patentes, fera un fonds de 1,000 livres, dont la moitié sera employée à l'entretien du Jardin-des-Plantes et de l'Observatoire, et que l'autre moitié sera destinée à une médaille d'or que MM. les Capitouls feront faire tous les ans, et sur laquelle seront gravées, d'un côté les armes de la ville, de l'autre côté une inscription choisie par l'Académie. Cette médaille sera adjugée à l'auteur du *meilleur Mémoire*, sur une question proposée d'avance.

La Société des sciences, suivant son offre, continuera les *Annales de Toulouse*, à la condition que l'ouvrage ne sera imprimé qu'avec le consentement de la ville... »

La Société clôture ici ses registres.

BIBLIOGRAPHIE

Sources. — Registres des délibérations de la Société des sciences : premier volume, janvier 1729-août 1733; deuxième volume, janvier 1735-mars 1736; troisième volume, avril 1736-juillet 1746. Archives de l'Académie. — Larrey : Notice historique des travaux de l'Académie royale des sciences de Toulouse. Mémoires, 1847. — Suite du travail précédent (1846-1857). Mémoires, 1868. — Vitry : Revue rétrospective de l'histoire de l'Académie. Mémoires, 1853. — Vaïsse-Cibiel : Discours sur l'histoire de l'Académie. Mémoires, 1870. — Armieux : Etat des membres de la Société des sciences. Mémoires, 1876. — *Toulouse*, volume publié par la librairie Edouard Privat, à l'occasion de la réunion de l'Association française, en 1887. Dans ce volume : Lavocat : Notice historique de l'Académie des sciences ; docteur Clos : Le Jardin-des-Plantes de Toulouse. — Abbé Douais : Pièces inédites du dix-huitième siècle concernant l'Académie des sciences. Mémoires, 1896. — *Histoire de Languedoc*, édition Privat, tome XIV, pièces justificatives. — Annales de l'Observatoire de Toulouse, tome Ier, Douladoure, 1863; tome II, Gauthier-Villars, 1886. — Histoire et Mémoires de l'Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse : tome Ier, de l'imprimerie de Desclassan, maître ès arts, près la place Royale, 1782, in-4o. — Dumège : Histoire des institutions de la ville de Toulouse, tome IV. Toulouse, 1846.

LA RÉACTION UNIVERSITAIRE A TOULOUSE

A L'ÉPOQUE DE LA RENAISSANCE.

BLAISE D'AURIOL.

Par M. le Dr L. DE SANTI[1].

I.

Quand, au commencement du seizième siècle, l'humanisme, venu d'Italie à la suite des armées de Charles IX et de Louis XII, gagna pour la première fois la France et y opéra, avec la rapidité d'un prodige, cette merveilleuse Renaissance littéraire qui fait aujourd'hui notre admiration, cette révolution ne fut point goûtée de tout le monde.

A Toulouse, en particulier, où les brutalités de la conquête et les rigueurs de l'Inquisition avaient, depuis trois siècles, étouffé le libre esprit méridional et donné à l'enseignement comme à la religion (puisque l'Université appartenait au clergé) un caractère ombrageux et farouche, clercs et maîtres, docteurs, prélats, prêtres et moines, ne virent dans cette résurrection de l'antiquité qu'un retour sacrilège au paganisme ou du moins une forme larvée du luthéranisme, qu'ils confondaient dans le même effroi que certains autres fléaux importés d'Italie.

1. Lu dans la séance du 22 février 1906.

Cet état d'esprit, Etienne Dolet, qui habita Toulouse pendant les années 1531-1532[1], l'a dénoncé en des imprécations fameuses qui pèsent encore sur le jugement de l'histoire. « C'est une ville plus barbare que le pays des Gètes et des Scythes, écrit-il à Budée[2]. « Je la livrerai, dit-il à Boysson, à l'éternel jugement des hommes, et je ferai par l'immortalité de mes écrits que, sur mon témoignage, les siècles futurs la proclament à jamais mauvaise, cruelle, criminelle, sauvage, ennemie des lettres, hostile aux muses, injuste et impitoyable aux honnêtes gens, inique à l'homme vertueux, envieuse, scélérate, corrompue, sentine de tous les vices, officine de méchanceté, égout de toutes les ignominies[3]. »

La violence même de cette déclamation eût dû mettre en garde Michelet. Elle a d'ailleurs provoqué, après Scaliger, les ardentes protestations du bon Lafaille; aussi lui préférons-nous le jugement que le même Dolet porte, au milieu de ses violences, dans son *Oratio secunda in Tholosam :* « Toulouse s'arroge sottement, dit-il, sur la loyauté et l'orthodoxie de nos croyances, une suprême magistrature, qu'elle veut faire considérer comme le flambeau et l'ornement de la religion chrétienne »; mais au fond, ajoute-t-il, « elle est encore presque étrangère au christianisme et vouée aux ridicules superstitions des Turcs[4]. »

Là est la vérité, et, malheureusement, la sanglante raillerie de Rabelais, les multiples témoignages de Jean de

1. Presque tous les auteurs se sont trompés sur l'époque et la durée du séjour de Dolet à Toulouse. M. R. Copley-Christie lui-même (*Étienne Dolet*, trad. de C. Stryienski; Paris, Fischbacher, 1886, in-8°, p. 47) écrit que Dolet passa deux ans à Toulouse. Or, Dolet nous avertit qu'il y demeura un an à peine, « *dum in hac urbe vix anno versatum* » (*Oratio secunda*, p. 53), et, comme il quitta Toulouse à la fin de mai 1532, il dut y arriver en 1531. Sa première lettre datée de Toulouse, adressée à François de Langeac, est, en effet, du 1er mai 1531 (*Epistolae*, p. 95); la dernière, à Simon Finet, est du 15 mai 1532 (*Epistolae*, p. 117).

2. Stephani Doleti, *Epistolae*, p. 106.

3. *Epistolae*, p. 120.

4. Stephani Doleti, *Orationes duae*, pp. 56-57.

Boysson, d'Arnaud du Ferrier, de Jean Voulté et, par dessus tout, l'atroce supplice de Jean Caturce, la condamnation de Boysson, la mésaventure de Jean de Pins, l'exil de Mathieu du Pac et de Pierre Bunel, sont là pour démontrer qu'en cette matière Dolet n'exagérait rien.

Mais cela n'explique pas tout. L'enseignement du droit civil et canonique de l'École romane de Toulouse était célèbre dans toute l'Europe et attirait de très nombreux élèves qui rapportaient et répandaient ensuite dans leur pays d'origine la langue, la doctrine et les idées puisées à l'École. Leur nombre, au seizième siècle, dépassait dix mille. Cet enseignement se faisait cependant selon les traditions scolastiques du Moyen-âge et se bornait, avec le commentaire des *Décrétales* et quelques notions sur les Conciles, à la glose des manuels célèbres d'Accurse, de Barthole ou de Balde[1]. Tout un peuple de magistrats, d'avocats, de procureurs, de sergents, de basochiens, de suppôts d'école et de justice, vivait de cette manne facile et voyait avec inquiétude l'esprit nouveau menacer d'envahir le droit lui-même. Il n'en était point différemment d'ailleurs dans les écoles de droit italiennes, et André Alciat, appelé de Bourges à Turin par un ordre impérieux, se lamentait en ces termes dans une lettre à Jean de Boysson : « Je suis venu professer dans cette École de Turin où j'ai déjà récolté nombre d'ennuis de la part des prêtres; mais les plus atroces me sont venus des ennemis des lettres[2]. »

Déjà, sous le coup des triples lanières d'Erasme, de Reuchlin et de Hütten, une risée universelle s'élevait dans le monde savant. Le *Speculum oculare* répondait au *Speculum spirituale* et clouait au pilori l'intolérance du juif converti Pfeffencorn; les *Epistolae obscurorum virorum* soulevaient un ouragan de gaîté et faisaient à la solennelle sottise de maître Harduin de Grätz (l'*Ortuinus* de Rabelais)

1. Balde est encore en 1515, pour Nicolas Bertrandi, l'aigle de la jurisprudence, *Aquila jurium* (*Gesta*, f° *l.*).

2. J. de Boyssone, *Epistolae mutuæ*. Bibl. de Toulouse, ms. 834, f° 1. Lettre du 22 août 1534.

et de Hoogsträtten une sorte d'apothéose du ridicule; les poètes, Marot en tête, harcelaient la Sorbonne d'épigrammes; Rabelais, enfin, aiguisait dans l'ombre sa formidable ironie. Théologiens, docteurs, licenciés, bacheliers, robins, dominicains et fransciscains eurent peur pour leurs intérêts et pour leur sécurité; ils avaient mainmise sur la populace qu'ils tenaient par l'aumône, par la prédication, par la superstition, et qu'ils savaient prête à venger sur les libres esprits, avec leurs propres injures, sa médiocrité raillée et son fanatisme; ils la déchaînèrent et dressèrent ainsi l'obscurantisme, ce que Dolet appelle la barbarie, contre la Renaissance.

Il se forma donc rapidement à Toulouse deux courants qui divisèrent profondément l'Université.

L'influence du maître sur ses élèves était alors beaucoup plus forte et plus directe que de nos jours. La plupart vivaient en communauté dans les innombrables collèges de la ville : Foix, l'Esquile, Périgord, Narbonne, Maguelonne, Verdale, Saint-Raymond, Saint-Martial, etc.; les étudiants libres eux-mêmes, ceux du moins qui appartenaient à une certaine classe sociale, étaient souvent logés chez leurs professeurs qui les prenaient en pension. Les élèves épousaient donc les idées de leurs maîtres, et comme les idées à cette époque dégénéraient facilement en querelles, ces étudiants enthousiastes et turbulents, dont, nous dit Rabelais, l'usance était « fort bien dancer et jouer de l'espée à deux mains », se trouvèrent rangés en partis opposés.

A la tête du parti avancé, des *intellectuels*, que la liberté même de leur esprit portait à l'examen des problèmes religieux et à une sympathie marquée pour la Réforme, se trouvaient deux illustres prélats : l'évêque de Rieux, Jean de Pins, et l'évêque de Rodez, Georges d'Armagnac, celui-ci, si l'on en croit Bèze « faisant alors quelque profession de l'Évangile »; puis, au Parlement, le premier président Jacques de Minut, le second président Jean Bertrandi et quelques jeunes conseillers fraîchement revenus d'Italie, comme Antoine de Paulo et Arnaud du Ferrier; enfin, à l'Université, des maîtres jeunes et ardents : Jean de Boysson, Ma-

thieu du Pac, Jean Voulté de Reims, Mathieu Mopha Gribaldi, Antoine de Govea, etc. Mais derrière cet état-major se pressait une jeunesse enthousiaste, dont les noms devaient remplir le siècle entier de leur éclat : c'étaient Michel de l'Hospital, Odet de Chatillon, Etienne Dolet, Pierre Bunel, Jacques Cujas, Duranti, Casevieille, Jean de Monluc, Claude Cottereau, Adrien Turnèbe, Denis Lambin, Joseph Scaliger, Jean de Coras, Etienne de la Boëtie, probablement aussi Montaigne, les de Mesme, les du Bourg, les du Faur, jusqu'à Antoine Muret et à Jean Bodin. C'était vraiment l'époque où de l'âme d'Ulrich de Hütten jaillissait le cri fameux : « O siècle! les lettres s'épanouissent, tout fleurit, tout chante; c'est une joie de vivre ! »

Mais à l'opposite se dressait, nombreux et compact, exaspéré par ces nouveautés et armé des foudres de l'Eglise, le parti de la réaction, le parti de ce « maistre Jobelin Bridé » que Rabelais a immortalisé en deux coups de crayon : « Vieux tousseux, lisant Hugotio, le Doctrinal, les Parts, le *Quid est*, le *Supplementum*, Marmotrect... *et Dormire secure*[1] ». On voyait à sa tête les officiers du sénéchal et le procureur général du roi au Parlement, Raymond Sabateri, personnage dur et impitoyable, les présidents d'Olmières et de Basilhac, le conseiller Antoine Duranti, les régents de l'Université Pierre Daffis, Dominique Filhol, Blaise d'Auriol, l'assesseur de l'hôtel de ville Julien Tabouet[2], les principaux et les prieurs des collèges de la ville, l'Inquisiteur Raymond de Gossins, le vicaire général de l'archevêché et chancelier de l'Université Jean d'Illiers[3], son frère Chris-

1. Rabelais, édit. Marty-Laveaux, liv. I, chap. xiv, p. 58.

2. Tabouet fut plus tard procureur général à Chambéry, où il fit une vive opposition à Boysson. Il a publié en 1561 des *Lettres familières* et des *Miscellanées « continentes Ecclesiae militantis apologiam adversus gigantes nostri saeculi, theomachiae, seditionis, atheismi et blasphemiae reos. »* (F. Mugnier, *Jehan de Boyssonné*, 1898, p. 69.)

3. C'est à lui « *Joanni Dilliero, scholae Tholosanae Cancellario* », que Voulté offre et dédie, le 1er janvier 1537, l'édition de ses *Xenia*. J. Vulteii..., *Epigrammata*, p. 264.

tophe d'Illiers, régent du collège de l'Esquile, et, derrière eux, la cohue des maîtres, régents, docteurs, avocats, procureurs et bénéficiaires de tous rang, de tout ceux, en un mot, qui vivaient de la coutume, des formules et de la hiérarchie.

La lutte fut vive entre les deux clans, d'autant plus vive que les hommes y apportaient la belle passion du temps et que, dans chaque parti, ils étaient divisés. Du côté des humanistes, il y avait les cicéroniens et les anticicéroniens, les aristoteliciens et les platoniciens; en médecine, les galénistes et les arabistes, qui se traitaient mutuellement de charlatans et d'assassins[1]; du côté des attardés, il y avait lutte entre divers éléments, l'esprit d'autorité des fonctionnaires royaux, l'esprit particulariste des magistrats municipaux, l'esprit d'opposition du Parlement, l'esprit théocratique du clergé.

Nous ne pouvons passer ici en revue les multiples conflits qui, en quelques années seulement, de 1530 à 1536, ensanglantèrent les écoles et allumèrent les bûchers de la place du Salin; nous résumerons seulement les plus marquants pour mieux faire comprendre l'esprit universitaire de ce temps.

Les premières violences commencèrent en 1530. C'est vraisemblablement à cette date, en effet, que Pierre Bunel et Mathieu du Pac, le premier étudiant, le second professeur à l'Université, durent s'enfuir sous une fragile accusation d'hérésie.

Du Pac, homme modeste et vertueux, excellent père de famille, dont Dolet et Voulté ont célébré la tendresse, put rentrer à Toulouse; mais Bunel courut jusqu'à Venise d'où il ne devait plus revenir et où il trouva, auprès de Georges de Selve et de Lazare de Baïf, le même accueil que Ronsard.

Dans le commencement de l'année suivante, 1531, arriva à Toulouse sous le patronage de Jean de Langeac, évêque de Limoges et ambassadeur à Venise, un jeune homme de vingt-deux ans qui, rassemblant les matériaux d'un im-

1. Voir à ce sujet notre récente étude sur *Rabelais et Scaliger*. (*Revue des études rabelaisiennes*, 1906, t. IV, fasc. 1.)

mense travail, les *Commentaires de la langue latine,* voulait aussi s'appliquer à l'étude du droit civil ; il avait étudié sous Nicolas Béraud, venait de passer trois ans à Padoue auprès de Bembo, avec Pomponaccio et Simon de Villanova, avait été secrétaire de Langeac, et, précurseur de Lipse[1], s'était lancé dans la bataille littéraire avec une fougue et une présomption sans exemple. C'était Etienne Dolet, d'Orléans.

Protégé par Jean de Pins, recommandé à Jean de Boysson, en relations avec Budé et Pierre du Chastel, il n'avait pas tardé à avoir à Toulouse une situation prépondérante et très enviée. Elégant, beau parleur, lauréat des Jeux Floraux en 1531, il adressait des hymnes orphiques aux filles de Toulouse « *ad puellas Tholosae* », et menait de front l'amour et le travail.

Les écoliers, dont bon nombre avaient pris du service pendant les guerres d'Italie et que la paix rendait à leurs études avec des habitudes de soudards, étaient alors groupés en associations, en confréries, suivant leur pays d'origine. Il y avait la nation française pour les Français au delà de la Loire, la nation bourguignonne, les nations anglaise, flamande, italienne, espagnole, etc. Chacune de ces compagnies avait pour patron un saint dont elle célébrait bruyamment la fête et élisait annuellement un prieur, un trésorier, un porte-drapeau et un orateur. Dolet fut naturellement l'orateur de la nation française. Son rôle était de défendre ses compagnons auprès des magistrats et de prononcer, le jour de la fête, le panégyrique public de la compagnie.

Or, le Parlement, considérant cette organisation corporative comme la principale cause des tumultes universitaires, voulut, en février 1531, la faire disparaître.

1. Ce n'est point à Lipse, en effet, comme le croit Ch. Nisard, qu'il faut attribuer, dans les lettres, la décadence du goût au profit de l'érudition; Dolet a été le créateur de cette école dont Erasme, à l'encontre de Bembo et de Sadolet, avait esquissé la manière. (Ch. NISARD, *Le Triumvirat littéraire,* pp. 40 et 41.)

Dolet plaida avec chaleur, en présence du Parlement, dans sa harangue publique du 9 octobre 1531, la cause des associations; il fit l'éloge de la nation française; mais, emporté par son zèle, il alla jusqu'à accuser Toulouse de « barbarie ». Ce fut l'orateur de la nation gasconne, le Basque Pierre Pinaqui, qui lui répondit.

Pinaqui, « *gratiosus et popularis* », dit Simon Finet, gagné d'ailleurs à la cause du Parlement, releva vertement et non sans violences de langage les insinuations de Dolet; ce fut dès lors une lutte sans merci entre les deux rivaux.

Grisé par ce tournoi, dans lequel il ne vit d'abord qu'un exercice littéraire, Dolet riposta au mois de janvier 1532 et prononça contre les Gascons — vis-à-vis desquels il reprenait les accusations de Strabon et de Tacite — et contre Toulouse, ses mœurs intolérantes, ses pratiques superstitieuses, ses procédés de justice sommaire, un réquisitoire d'une outrance folle, mais qui était particulièrement grave à cette heure, car on y pouvait voir la satire de la réaction qui se dessinait.

Disons immédiatement que ce discours ne fut point tel que Dolet l'a publié, en 1534, chez Gryphius[1]. Lafaille a raison de dire que ce dernier est amplifié; la preuve en est qu'il contient des allusions à la condamnation de Boysson, au supplice de Caturce et au passage du roi à Toulouse, tous événements qui appartiennent à l'année 1533. Il eut néanmoins de très graves conséquences. Scaliger s'érigea en vengeur de l'Aquitaine, sa patrie d'adoption, et le lieutenant criminel au sénéchal, Guillaume Dampmartin, fit arrêter l'étudiant comme calomniateur et séditieux.

L'historien du Parlement de Toulouse, M. Dubédat, dit que Dolet fut condamné à un mois de prison. J'ignore où il a pris ce renseignement. Ce qui est certain, c'est que Dolet était encore libre le 23 mars, jour auquel il écrivait à Finet; qu'il était en prison le 27 mars, date d'une de ses lettres à

1. *Oratio secunda in Tholosam*, dans STEPHANI DOLETI *Orationes* : absque anni, loci et typographi nota. (Seb. Gryphius, Lyon, 1534); petit in-8° de 248 pages.

Minut, dans laquelle il réclamait son élargissement; et que, le Ier avril, il remerciait le président de l'avoir rendu à la liberté. Il ne connut donc pas longtemps l'horreur des cachots toulousains[1]. Jacques de Minut, auquel il avait été recommandé par l'évêque de Rieux et qui d'ailleurs partageait son libéralisme, le délivra aussitôt.

Il dut néanmoins quitter Toulouse dont il s'éloigna, accompagné de Finet, dans les premiers jours du mois de juin (1532). Il se réfugia d'abord à la campagne, auprès de Lyon (chez le même Finet, sans doute), puis il vint à Lyon, car il écrivait de cette ville, le 1er septembre, à Boysson, pour lui annoncer l'impression prochaine de ses harangues aux Toulousains[2].

C'est à Lyon qu'il apprit, par des lettres de Toulouse, la fin de son affaire. Il s'était à peine éloigné, en effet, qu'on répandit contre lui des propos outrageants; on essaya même, assure-t-il, de le faire assassiner; du moins ses ennemis, les Gascons, promenèrent sur un char, à travers la ville, un cochon décoré de son nom (c'était pour la population toulousaine la manière de figurer les luthériens), et un méchant homme, le lieutenant civil de la sénéchaussée, Gratien du Pont, sieur de Drusac, personnage très influent à Toulouse, obtint de la cour du Sénéchal un arrêt qui l'exilait de la sénéchaussée[3].

1. Née de la Rochelle (*Vie d'Etienne Dolet*, 1779, p. 7) dit que Dolet fut mis en prison le 25 mars; mais il est probable qu'il n'a fixé cette date que sur des présomptions.

2. Sa lettre est datée par erreur *Cal. Sext.* (1er août); il faut lire *Cal. Sept.* (1er septembre), car il était encore à la campagne le 8 août (lettre à Jean de Pins, p. 142). Quant aux harangues, leur publication fut retardée par une maladie de Dolet. C'est ce qui explique que non seulement elles parlent des événements de 1533 à Toulouse, mais encore que l'ouvrage renferme une lettre de Dolet à Cl. Sonnet qui est certainement du 3 août 1533 (p. 145); il n'a donc paru qu'après cette date. C'est ce qui a fait croire aux biographes de Dolet et de Boysson, particulièrement à M. C. Christie, que le supplice de Caturce avait eu lieu en 1532 et que Dolet y avait assisté. C'est une double erreur. (Cf. R. Copley Christie, *Etienne Dolet*. Paris, Fischbacher, 1886, in-8o, p. 76.)

3. Le sénéchal de Toulouse était alors Antoine de Rochechouart,

Drusac n'est autre que l'illustre auteur de l'*Art de rhétorique* et de la *Controverse des sexes masculin et féminin.* C'était un personnage, si l'on en croit Boysson, « vieux, gros, obèse, au ventre tombant, rouge de teint et de cheveux », et on conçoit qu'avec ce physique il n'eût point de succès auprès du « sexe féminin »; il avait lutté contre Dolet aux Jeux Floraux de 1531 et il nourrissait depuis contre lui une furieuse jalousie. On sait par quels outrages Dolet se vengea à son tour de Pinaqui, de Dampmartin et de Drusac [1].

Il résulte de cela que ce n'est point par le Parlement, comme l'ont écrit tous les historiens de Dolet et de Boysson, que Dolet fut condamné. Le Parlement voyait d'un mauvais œil ces procès de tendances et, avec la protection du premier président, Dolet n'eût pu y être condamné. Rien ne serait d'ailleurs plus aisé, si Dolet avait été jugé au Parlement, que de retrouver l'arrêt qui le concerne, puisque tous les jugements de la cour nous ont été conservés; or, il n'en existe point au nom de Dolet.

Quoi qu'il en soit, cette condamnation fut le signal d'une persécution violente contre les novateurs.

C'est, en effet, à la même époque que, sur les réquisitions du procureur général Sabateri, le Parlement de Toulouse organisa ces Commissions mixtes pour hérétiques, où ecclésiastiques et magistrats de la cour siégèrent côte à côte.

L'arrêt qui les institua est du 9 février 1532. Il spécifie que les second, troisième et quatrième présidents, assistés

baron de Faudoas. Il avait pour juge mage Charles de Chavanac, qui mourut en 1534 et fut remplacé par le juge ordinaire de la ville, Michel du Faur. Mais la justice à la cour du sénéchal était expédiée par le lieutenant-clerc Dampmartin en suppléance de Chavanac, gravement malade. C'est pour cette raison que Guillaume Dampmartin est à tort désigné comme juge mage.

1. *Si tuum quisquam neget esse prorsus*
Utilem librum, temere loquatur.
Nempe tergendis natibus peraptus
Dicitur esse...
DOLETI CARMINA, *In Drusacum,* lib. I, p. 197.

des conseillers Jean de Basilhac, Arnaud de Lacaze, Pierre de Gaillard, Jacques Rincon, Tristan du Soustre, Hélye Reynier, Sans Hébrard et Antoine du Solier, assisteront l'archevêque de Toulouse ou son vicaire général dans le procès de « ceux qui sont suspectz, préveneuz et accusez estre de la secte luthérienne », et il prescrit au vicaire général, en l'absence de l'archevêque, « de y vaquer et entendre à toute diligence... et certifier lad^e^ Court de ce que en aura faict dedans quinzaine, sur peine de deux mille livres ». Deux conseillers, sur les huit désignés, devaient siéger en permanence au tribunal mixte[1].

Cet arrêt fut complété par une ordonnance du 26 février, enjoignant, sur la requête de l'archevêque, de l'Inquisiteur de la foi et du procureur général, à tous les officiers du ressort, de donner « conseil, confort, ayde et prisons » au tribunal et donnant force à ses décisions[2].

Malgré cela, il faut le dire à l'honneur du Parlement de Toulouse, cette besogne n'avança pas. En dépit du zèle du procureur général et de M. de Basilhac, les magistrats répugnaient aux poursuites et toutes leurs sympathies allaient aux accusés. Sans doute, il faut voir en cela l'influence de l'evêque de Rieux et la main du président de Minut; mais on ne peut nier que ce soit de cette Compagnie qu'est sorti le sentiment de tolérance religieuse et de résistance à l'Inquisition, qui devait, vingt-six ans plus tard, illustrer les noms de l'Hospital, de Séguier, de de Thou, de Harlay et de du Ferrier. Arnaud du Ferrier, qui fut l'âme de ce mouvement et qui, comme ambassadeur, osa flétrir la Saint-Barthélemy, sortait d'ailleurs du Parlement de Toulouse; l'Hospital y étudiait alors, aux côtés de Dolet, son ami, sous Boisson et Voulté[3].

Mais on n'en était pas encore à Toulouse à la résistance

1. *Arrêts de la Cour* (Arch. de la Haute-Garonne, B 25, f° 98).
2. *Ibid.*, f° 117.
3. Il est bon de rappeler ici que d'Aubigné accuse formellement l'Hospital d'avoir été, dans sa jeunesse, du parti de la Réforme et, peut-être, d'avoir été mêlé à la Conjuration d'Amboise.

ouverte. Les conseillers désignés pour assister le tribunal ecclésiastique trouvèrent un biais; ils firent défaut ou, sous des prétextes divers, s'abstinrent de siéger.

Dès le 10 avril 1532, le vicaire général Jean d'Illiers dut porter plainte sur les entraves apportées à l'action du tribunal par l'abstention des commissaires, et il obtint un nouvel arrêt enjoignant formellement aux magistrats de siéger[1]. Ce fut peine perdue. Le 1er juin, la Cour dut nominativement désigner Jean de Basilhac, devenu quatrième président, et les conseillers Antoine Duranti et Hébrard pour assister aux jugements. Mais les choses ne changèrent pas, et il fallut des séries d'arrêts, le 9 juillet, le 16 juillet, le 24 décembre 1532, le 4 janvier 1533; il fallut désigner de nouveaux commissaires; il fallut que l'archevêque, Jean d'Orléans, se transportât à Toulouse et présentât lui-même des réquisitions au Parlement, « attendu que, en l'absence desdits commissaires, sondit vicaire ne pouvait procéder ne tirer oultre », pour que cette répugnante affaire pût aboutir à des condamnations.

On comprend dès lors pourquoi la procédure, entamée au mois de février 1532, ne prit fin qu'au milieu de 1533, quelques jours seulement avant l'entrée de François Ier à Toulouse.

Dès la fin de 1532, l'Inquisiteur avait essayé d'impliquer Jean de Pins, dont l'activité en faveur des accusés ne se démentait pas, dans les poursuites. Une lettre d'Erasme, demandant à l'illustre prélat de lui prêter, pour son ami l'imprimeur Froben, un manuscrit grec de Josèphe, provenant de la bibliothèque de Filelfo, fut interceptée au mois de septembre. Nous savons aujourd'hui que c'était Rabelais qui avait signalé ce manuscrit à Erasme et qui avait servi d'intermédiaire pour la négociation[2]. Le nom maudit d'Erasme parut une preuve suffisante d'hérésie, et Jean de

1. *Arrêts de la Cour* (Arch. de la Haute-Garonne, fo 172).
2. Voir notre étude sur *Rabelais et Scaliger* (*Revue des Etudes rabelaisiennes*), 1905, t. III, p. 39.

Pins fut inculpé, puis requis de montrer le manuscrit au tribunal.

C'était un grimoire indéchiffrable et qui avait beaucoup souffert. Les juges ne furent pas éloignés d'y voir de la cabale. Il fallut alors, à deux reprises, que l'évêque vînt lire et traduire la lettre accusatrice au tribunal. Dolet nous a conté avec une malicieuse gravité la scène qui se passa alors : « Sa lettre est lue avec une scrupuleuse attention; on s'y prend à plusieurs reprises pour en achever la lecture, qui ne laisse pas que d'embarrasser ces barbares, familiers avec leur seule langue barbare et étrangers à la langue latine; on finit par comprendre qu'Erasme demande à Jean de Pins son exemplaire de Josèphe; d'ailleurs, aucun mot qui ait trait à l'hérésie; toutes les expressions inattaquables, toutes choisies et pesées avec autant de soin que de circonspection. » Force fut de reconnaître l'innocence de l'évêque et de le renvoyer avec les honneurs de la victoire. Ce fut, dans le camp des lettrés, une risée générale et un triomphe; mais, du côté opposé, à la confusion s'ajouta une sourde colère. Du moins, l'année suivante, paraissait à Bâle le Josèphe de Froben, avec les notes de Gelenius.

C'est à Pâques de l'année 1532 que commença réellement le procès contre « les prévenus de luthéranisme ». Ce jour-là (31 mars) le Parlement décréta trente-deux accusés. Il y avait de tout parmi eux, des docteurs, des avocats, des procureurs, des moines, des curés et surtout des étudiants. Tous les amis de Dolet s'y trouvaient.

La plupart prirent la fuite, et parmi eux les camarades ou les intimes du proscrit, l'Italien Bosio et les Français Jean Duclaux et Claude Sonnet. Simon Finet et le médecin Jacques Bording avaient pris les devants.

D'autres dédaignèrent la fuite et comparurent.

Le plus illustre de ceux-ci est Jean de Boysson. Ecclésiastique, riche, lettré, professeur de droit civil à l'Université, ami de Sadolet et de Jean de Pins, il avait protégé la fuite de Bunel, avait accueilli Dolet à bras ouverts et il incarnait à l'école l'humanisme qu'on en voulait extirper. Il fut con-

damné par le tribunal mixte, que présidait Jean d'Illiers, à la confiscation de sa maison, à 1,000 livres d'amende envers les pauvres et à l'abjuration publique.

Cette triste cérémonie eut lieu devant la porte de l'église Saint-Etienne en présence de l'inquisiteur Raymond de Gossins, des magistrats et du peuple, sur un échafaud dressé à cet effet. Boysson, vêtu d'une robe grise, la tête nue et rasée, dut, au bruit de la grosse cloche Cardailhac, abjurer des erreurs qu'il n'avait pas professées et qu'il ne partageait pas. « L'Inquisiteur, qui était dans une chaire élevée joignant l'échafaud, dit Vaissete, lui ayant fait un discours pour lui remontrer son crime, le grand vicaire l'introduisit dans l'église et lui donna l'absolution. »

Un autre clerc, bachelier en droit civil, Jean Caturce, de Limoux, eut un sort plus funeste encore. On ne sait même pas exactement pourquoi il fut condamné à mort : pour avoir, disent les uns, fait « quelque exhortation luthérienne » à la fête de la Toussaint; pour avoir, disent les autres, refusé de s'associer aux dissipations et aux toasts bachiques de la fête des Rois; ce qui est certain, c'est qu'il était élève de Boysson. Selon Théodore de Bèze, on lui offrit de se rétracter sans scandale sous forme d'une leçon publique, mais il refusa; c'est pourquoi Bèze en fait un martyr et nous a tracé de son courage et de sa fermeté devant le bûcher un tableau qni rappelle les grandes scènes du martyrologe chrétien. Mais Dolet, mieux renseigné probablement, nous apprend que la fin de ce malheureux fut moins héroïque, mais autrement déchirante et autrement humaine. « Pourquoi, dit-il aux juges, avez-vous fermé à ce pauvre repentant les voies de la pénitence et du pardon?... Pourquoi, à cet homme qui se débattait dans le tourbillon, dans le gouffre de l'erreur et dont le désir était de rentrer au port et de recevoir la bonne semence, n'a-t-on pas, d'un consentement unanime, laissé la faculté de ramener sa barque en arrière? Car ce fut là son dernier cri, son appel du jugement de l'Official et de la sentence capitale du Parlement... Rien cependant ne lui a servi d'avoir voulu, après

l'erreur, rentrer dans la bonne voie, et le repentir, qui d'ordinaire est le salut du pécheur, n'a pu, grâce à votre sauvage iniquité, lui sauver la vie![1] »

Le supplice de Caturce fut atroce. On commença par l'appliquer à la question la plus rigoureuse; il fut ensuite dégradé publiquement de sa tonsure cléricale et de son degré de licence; enfin, il fut brûlé vif sur la place du Salin. Vingt autres avec lui furent condamnés, les uns au feu, comme le cordelier Marcius, les autres à des pénitences publiques, au nombre desquelles il faut placer la fustigation.

Cet autodafé eut lieu le 23 juin 1533. Jean de Pins, appelé de son évêché de Rieux, dut y assister la mort dans l'âme; du moins le voit-on assister à cette époque aux délibérations capitulaires[2].

On peut dire qu'après cette exécution l'indépendance de la pensée était morte à Toulouse. François Ier pouvait y faire son entrée. Stoïquement, Boysson ne voulut pas déserter l'Université.[3]; mais quelques mois après, écrivant à du Ferrier, alors à Rome, il laissait échapper cette phrase désolée : « Je suis tout entier dans mon Accurse, et il n'est pas de lecture dans laquelle je me plonge plus souvent. J'évite avec un soin religieux les ouvrages littéraires. Je t'engage à suivre mon exemple... car si jamais les lettres ont été odieuses à nos concitoyens, aujourd'hui elles sont dans une disgrâce pire encore. Aussi bien peu osent-ils s'y exer-

1. Doleti, *Oratio secunda in Tholosam*, pp. 55-56.
2. Archives de la ville. Délibérations BB 9, fo 176.
3. Nous sommes pour cela en désaccord avec C. Christie et les historiens de Boysson, qui estiment qu'aussitôt après sa condamnation celui-ci fit un voyage en Italie. Ce voyage est impossible. Le procès, en effet, dura un an, du mois de février 1532 au mois de février 1533; la pénitence de Boysson est du 23 juin 1533; il assista obscurément en août à la réception du roi, puisqu'il en a fait le récit à Dolet et à du Ferrier; enfin, nous avons toute sa correspondance de l'année 1534, datée de Toulouse. Ajoutons qu'il a été payé, comme régent, pour l'année 1534 : « *Item*, à Messieurs Pierre Daffis et Jehan de Boissone, docteurs-régens, et Barthélemy Olive, bedeau en l'Université de Thse, la somme de huictante troys livres dix soulz ts, par mandement le xiiiie de may. » (Comptes de l'Hôtel de ville, 1534-35, CC 725, fo21 a.)

cer, car non seulement elles ne promettent aucune récompense à ceux qui les cultivent, mais encore elles compromettent gravement leur fortune et leur vie[1]. »

On comprend après cela les répugnances que, vingt ans plus tard, Jacques Cujas devait avoir de professer à Toulouse.

Mais si les étudiants et les maîtres eux-mêmes étaient profondément divisés, il est un point cependant sur lequel ils furent toujours d'accord, c'est dans leur aversion pour les magistrats municipaux et pour le guet, c'est-à-dire pour la police toulousaine.

La prétention de la part des bourgeois du Capitole de régenter les études, de cotiser les universitaires ou de décerner les prix des Jeux Floraux leur semble exorbitante, et les plus modérés, Boysson et Voulté par exemple, en font des gorges chaudes. « O Clémence! s'écrie Voulté, quelle a été ta folie de laisser ton héritage à cette ingrate maison! Ta volonté fut excellente, mais qu'elle est mal exécutée[2]! »

A plus forte raison quand la municipalité porte les mains sur les privilèges de l'Université, ou quand la police intervient dans les troubles et les tapages scolaires, c'est une levée générale de boucliers, qui aboutit à des batailles sanglantes et parfois même à des émeutes. Malheureusement, ces occasions n'étaient pas rares à cette époque.

Il faut dire aussi que la Compagnie du guet toulousain était une étrange Compagnie. Elle se composait de vingt hommes et d'un capitaine; mais, comme celui-ci ne touchait que 7 livres et demie par homme et par an, il était obligé de recruter les compagnons parmi ce que la population toulousaine offrait de plus taré. Dès que la nuit était tombée, ces soldats déguenillés se transformaient en bandits et détroussaient au coin des rues les habitants qu'ils étaient censés protéger pendant le jour. De cela nous ne pouvons douter, car ce sont les Capitouls eux-mêmes qui nous l'appren-

1. J. de Boyssone... *Epistolae*, f° 22.
2. J. Vulteii..., *Remensis Epigrammata*, p. 164.

nent : « Pour ce que, lisons-nous dans une délibération du 13 février 1532, le capitaine et ses gens du guet se retrayent à une et deux heures après mynuyt à leurs maisons, ainsi que donnent entendre, et touteffois la plus part s'en vont par ville... où ils font tout plain de maulx[1], » la municipalité demandait que le nombre et la solde des gens du guet fussent augmentés et qu'il leur fût assigné une caserne pour s'y retirer. Bien entendu, cette demande fut repoussée, sous prétexte que c'était affaire au capitaine et non aux Capitouls.

On juge dans ces conditions, avec le caractère bruyant et batailleur des étudiants, de ce que pouvait être la sécurité dans Toulouse. Mais aux jours d'émotion ou de sédition, c'était bien pire : il fallait alors doubler ou tripler le guet, et l'on armait, pour cette besogne improvisée, tous les malandrins et les sacripants du pavé ou des tavernes. Bien plus, à la faveur du tumulte et des collisions, sortait des bas-fonds une foule de truands qui, se mêlant ou se confondant avec le guet sous prétexte de lui donner la main, pillait, violait et assassinait à discrétion.

L'opinion de l'Université sur le guet était donc justifiée, et le bon Voulté nous l'a formulée en vers latins à propos d'un fait-divers de l'histoire toulousaine.

Toulouse était à cette époque infestée de voleurs. Quelques-uns, nous dit la Chronique capitulaire[2], furent pris et pendus ou roués aux carrefours de la ville, mais le plus grand nombre s'échappèrent par la connivence du guet. C'est cet événement qui a inspiré à Voulté la pièce suivante, intitulée : *De fuga satellitum et furum à Tholosa;* de l'expulsion de Toulouse du guet et des voleurs.

« Ce n'est pas judicieusement, c'est au petit bonheur que Toulouse chasse ses voleurs diurnes ou nocturnes; mais elle ne chasse les criminels que pour préparer à ses habitants de plus grandes calamités, car elle substitue à de simples

1. Délibérations municipales, BB 9, f° 166.
2. *Livre capitulaire de 1533*, p. 13.

voleurs des bandits redoutables et elle leur fournit occasion et place à de nombreux méfaits. Comme une marâtre cruelle elle néglige ses enfants innocents, mais, pour les coupables, elle les protège d'une main ferme. Pourquoi cela? demandez-vous. — C'est qu'elle favorise les plus nombreux. Ah! je rougis de parler de ces abominations![1] »

Or, les années 1533 et 1534 furent, au lendemain des proscriptions universitaires et des réjouissances qui accompagnèrent la visite royale, particulièrement abondantes en conflits avec la police.

La ville avait voté, le 15 juin 1533, en prévision de la venue du roi, une imposition collective de 50,000 livres, qui se trouva réduite en réalité à 40,000 par les réclamations et les récusations d'une foule de privilégiés. Mais les délégués de l'Université, Jean de Paro et Pierre Daffis, avaient déclaré au Conseil de ville que l'Université comptait faire sa réception à part « où, aydant le Créateur, fera son debvoir à l'honneur du Roy et des temps, ce que ne se pourra faire sans grands frays, et par ainsi, il n'y a raison qu'elle contribue en deux lieux »; c'est-à-dire qu'elle refusait de s'associer et de contribuer à la réception organisée par les Capitouls. Jean de Paro a bien soin de le spécifier, « protestant qu'il n'entend que ladite Université et suppotz d'icelle soyent comprins aucunement aux frays que conviendra faire par la ville ny autrement[2] ».

Évidemment, cette décision de l'Université était dictée par un sentiment d'aigreur et d'opposition envers les magistrats municipaux; sentiment réciproque, qui se traduit déjà, à la lecture des délibérations capitulaires, par une foule de menus faits[3]; mais sa légalité n'était pas contestable. La ville

1. J. Vulteii..., *Epigr.*, p. 147.
2. Délibérations, 15 juin 1533, BB 9, f° 177.
3. Ainsi les Capitouls ne désignent jamais l'Université par ce nom; ils l'appellent *les Estudes*. Ils lui refusent les menues réparations qu'elle sollicite; ils convoquent au Conseil ses délégués, quand ils en ont besoin, sans les aviser de la nature des affaires qui doivent venir en discussion, etc.

décida néanmoins que les docteurs régents, c'est-à-dire les maîtres de l'Université, seraient cotisés comme tout le monde.

Grand émoi à cette décision. Les professeurs protestèrent qu'ils ne paieraient point et, de fait, l'Université fit, à l'entrée du roi, sa réception particulière. Mais les Capitouls tinrent bon de leur côté, de telle sorte que quand, après les fêtes, il fallut faire rentrer les taxes, des troubles éclatèrent.

Comme ils l'avaient déjà fait pour la rançon du roi, les maîtres refusèrent la contribution[1], les écoliers s'agitèrent, et lorsque le premier porteur de contrainte ou le premier soldat du guet en franchit le seuil, l'*Alma mater* ferma ses portes et se mit en grève. « Les docteurs regents, dit la Chronique manuscrite, interrompirent pendant quelque temps leurs leçons journalières et publiques, non sans désordres, et l'on n'évita une émeute menaçante que par la fermeture des portes[2] ». Il fallut un arrêt du Parlement pour les rouvrir et pour contraindre ces maîtres ombrageux à reprendre leurs cours.

L'affaire parut donc assoupie; mais elle reprit avec plus d'aigreur l'année suivante (1534), quand il s'agit de faire rentrer les taxes arriérées. Cette fois, chacun avait eu le temps de se préparer et de compter ses forces en vue d'un conflit.

Les Capitouls avaient déclaré hautement que personne ne serait exempt de la taxe : « *Cives privilegiati*, disaient-ils dans leur latin barbare, *ut Senatores*, *Ecclesiastici*, *Academici*, *ad tributum vocati sunt* »; mais en même temps, par une sorte de provocation à l'Université dont ils suspendaient les privilèges, ils appelaient à Toulouse des ouvriers

1. Jean de Boysson ne s'associa certainement pas à cette protestation. D'abord, son procès venait à peine de s'achever et il n'avait probablement pas le cœur à la résistance; ensuite, il était généreux et désintéressé. Nous en avons la preuve par une délibération capitulaire du 22 novembre 1529, dans laquelle il prit la parole et émit l'avis que « pour la Université soit baillée au Roy la somme qu'il demande, attendu la matière dont est question (la rançon du roi) ». (Délibérations, BB 9, f°. 106.)

2. Livre capitulaire de 1533, p. 7.

tisseurs de soie, auxquels ils accordaient l'exemption des contributions et les immunités les plus étendues.

L'Université y vit une injure et décida qu'elle résisterait. Il y eut des provocations réciproques, des violences; si on en croit Lafaille, hostile aux étudiants, un Capitoul fut maltraité, renversé de sa mule. Mais l'Hôtel de ville avait prévu cette résistance et avait pris des dispositions en conséquence. Le guet avait été considérablement renforcé et le magistrat chargé de la police avait donné au capitaine du guet, Pierre Mazelier, des instructions formelles.

A la vérité, l'Université n'était pas seule, cette fois, contre les Capitouls; elle était clandestinement soutenue, et peut-être poussée, par le Parlement, dont la cause était la même. Ce fut donc, pour nous servir de l'expression du greffier consulaire, « une guerre plus que civile » (*bellum plus quam civile*). Il y eut des bagarres, des assemblées séditieuses, mais en définitive le Palais et l'École de droit, dans lesquels bazochiens et étudiants s'étaient retranchés, furent emportés d'assaut; et comme ici le guet avait de vieux comptes à régler, il se comporta, dans le sanctuaire des études, comme en une ville conquise. Ce fut un effroyable massacre, un égorgement, sans parler des arrestations et des exécutions qui suivirent.

Boysson a consacré deux hendécasyllabes et Voulté trois pièces (dont l'une, adressée au Parlement, n'a pas moins de soixante-quatre vers) au souvenir de cette journée fatale, et l'on sent, sous la rhétorique pompeuse de leurs poèmes, qu'ils ont reçu de ce tragique spectacle une impression ineffaçable. Boysson constate, avec l'exactitude d'un juge, la violation des études, l'ordre formel donné au guet de massacrer les écoliers, le carnage et les pendaisons qui en furent la consequence[1]. Mais Voulté vibre d'indignation et de co

1. J. de Boyssone... *Carmina*, pp. 37-39 :

« ... *discipulos jubet necari*
Praefecti vigilum a cohorte dira
Dum quosdam laqueo, latronis instar,
Manu carnificis facit perire. »

lère. J'ai vu, dit-il, « cette gent égarée par une monstrueuse fureur, fouler aux pieds les corps nus de nos écoliers et mutiler avec cruauté leurs membres ruisselants de sang; je l'ai vue frapper de l'épée, de la lance, du poignard et du trait, laissant à leurs poitrines de béantes blessures. » La postérité, dit-il, ne voudra pas croire à cette barbarie; c'est la fin de Toulouse! Le cri désespéré de Cicéron lui remonte alors à la gorge et il s'écrie avec le consul romain : *O tempora! o mores!* Mais de cet atroce tableau, ce qui ressort encore avec le plus d'énergie et de netteté, c'est la haine, la rancune de ce placide jurisconsulte contre les gens du guet, brutes déchaînées qui se sont peut-être ruées instinctivement au massacre, mais que conduisait un chef responsable. « Que cette victoire, conclut-il, ait été le résultat de votre licence ou des ordres de votre chef, maîtres et laquais, vous méritez un triomphe : au maître le bûcher, aux laquais la roue![1] »

Le Parlement n'alla pas jusqu'à exaucer ce vœu du poète. Il se contenta, par deux arrêts, de déclarer les docteurs régents et les membres de l'Université exempts de la taxe, comme de toute autre contribution[2].

Mais Voulté ne trouva pas cette satisfaction suffisante. Sur les conseils de Jean de Pins et de Minut (*me hortantibus Jo. Pino et Jac. Minutio, viris ornatissimis*, écrit-il à Boysson), il attaqua les Capitouls au nom de l'Université. L'affaire, engagée au Parlement, fut renvoyée devant le Conseil du roi, qui condamna l'Université (1535). La paix

1. J. Vulteii..., *Epigr. : De auditorum coede apud Tholosam, ad senatum Tholosanum*, p. 137. — *De coede auditorum juris apud Tholosam*, p. 148. — *In Satellites Tholosanos*, p. 149, et dédicace à Boysson du deuxième livre des *Épigrammes*. — Le capitaine du guet était alors Pierre Mazelier, mais il n'assuma pas seul la responsabilité de cette journée; le sergent du guet, l'Espagnol Jehan de Podensan, dit Mandosse, était une brute, et il est probable que celui que vise ici Voulté est l'ex-capitoul Jean de Buisson, seigneur de Beauteville; du moins c'est à lui que la tradition attribue l'ordre du massacre.

2. Livre capitulaire de 1534, p. 10.

cependant ne se rétablit pas; Boysson, Voulté et du Pac réunirent leurs efforts, et l'un des principaux membres du Grand Conseil, Guy Breslay, dut se rendre à Toulouse pour entendre les parties. Breslay, heureusement, était un humaniste et un ami de Boysson; il est probable qu'il arrangea l'affaire à la satisfaction de tous. Nous savons du moins que six écoliers, arrêtés lors des troubles précédents et condamnés au supplice, furent sauvés par Minut la veille de l'exécution.

Mais l'humanisme, l'étude des lettres, la liberté de la pensée étaient blessés à mort.

Voulté le premier quitta Toulouse et se retira à Lyon, auprès de Dolet, qu'il comptait accompagner en Italie, mais avec lequel, du reste, il finit par se brouiller. Il écrivait, le 29 juillet 1536, à Boysson : « J'ai vu naguère l'étude des lettres s'éteindre à Toulouse par des causes multiples; j'y ai vu toutes choses bouleversées par la haine des ignorants contre les beaux-arts, au point qu'il n'était plus possible à nos maîtres d'enseigner librement, ni à nos élèves d'écouter en sécurité. Et, pendant ce temps, les lois se taisaient, étouffées par le bruit des armes d'assassins[1]! »

Trois mois après, le 6 novembre 1536, Minut succombait et, à un an de distance, le 1er novembre 1537, Jean de Pins le suivait dans la tombe. Grandes figures qui disparaissaient, usées par la lutte et frappées au cœur par la réaction! Ils avaient été à Toulouse les initiateurs à la Renaissance latine, les fervents admirateurs des lettres et de la philosophie antiques, les protecteurs de la pensée libre et de l'étude féconde; ils avaient, en un mot, mérité ce nom d'ἀλεξίκακος que Rabelais décerne, comme un éloge suprême, aux grands bienfaiteurs de l'humanité, et on peut dire que jamais épitaphe ne fut plus véridique que celle qu'on lisait sur la tombe de l'un d'eux : « *Fuit veritatis amantissimus, litterarum propugnator acerrimus.* »

Après eux, il n'y eut plus de barrière à l'intolérance et à

1. J. Vulteii..., *Epigr.* Lettre à Boysson, p. 102.

la barbarie. Boysson dut, à son tour, s'éloigner de Toulouse (mars 1538) et Dolet put alors, sans trouver un contradicteur, lancer sa furieuse et douloureuse imprécation[1].

..... Tholosa litteratis tam est parum
Amica quam lupus gregi
Ovium, canisque leporibus, vel igni aqua
Pullisve milvi implumibus !

II.

Telle était, à cette époque de radieuse lumière, la situation de l'Université de Toulouse, situation affreuse qui fit reculer Rabelais. Mais si de cette tragique et lointaine histoire de nombreux écrivains se sont attachés à faire revivre à nos yeux les physionomies des martyrs ou des vaincus, il n'en est point, croyons-nous, qui aient cherché à reproduire les traits des hommes de la réaction, de ces *barbares*, comme les appelle Dolet, qui étouffèrent l'esprit au profit de la lettre et la liberté au nom du fanatisme.

Or, c'est précisément la curieuse biographie de l'un d'eux, Blaise d'Auriol, que nous voudrions tracer ici.

Tout ce que nous savons de plus précis sur les origines de ce personnage, c'est qu'il naquit à Castelnaudary, ou dans les environs de cette ville, vers l'année 1475, d'une famille noble, originaire du Razès.

Le père et le grand-père de Blaise portaient, en effet, le titre de *seigneurs de Montagut*, au diocèse d'Alet, et possédaient des biens importants dans le Lauraguais.

Jean d'Auriol, qui testa le 8 septembre 1506, avait été plusieurs fois marié. Il eut cinq fils au moins, dont Blaise était l'aîné et dont l'innombrable postérité s'est poursuivie sans interruption jusqu'à nos jours[2].

1. Doleti *Carmina. In Tholosam*, p. 192.
2. Voir sur cette famille *Les Jugements de M. de Bezons* (pièces fugitives du marquis d'Aubaïs, 1759, t. II) et les *Nobiliaires toulousains*. Les deux branches principales de cette maison ont été, jusqu'à

En 1554, noble Hugues d'Auriol, écuyer, dénombra un grand nombre de fiefs à Ricaud, Gaja, La Bastide-d'Anjou, Castelnaudary, Peyrens, Villeneuve-la-Comtale, Saint-Martin-la-Lande, Saint-Papoul, Issel et Le Mas-Saintes-Puelles, tandis que noble Roger d'Auriol dénombrait pour certaines censives à Miraval, Laurac, Laurabuc, Fonters et Fendeille[1].

On voit donc que la famille de Blaise était riche.

Elte était noble également, comme le prouvent deux jugements de l'intendant de Languedoc en date du 20 juillet 1669. Enfin, elle était lettrée, et Labouïsse-Rochefort rapporte encore, dans son *Voyage à Rennes-les-Bains,* une pièce de vers, datée de 1787, où M. d'Auriol, seigneur de Lauraguel, chante les louanges de la ville de Limoux[2].

Parmi les oncles de Blaise, il en était deux, Raymond et Louis d'Auriol, qui s'étaient consacrés à l'étude du droit et qui professaient comme docteurs-régents à l'Université de Toulouse. C'est sous leur direction que Blaise fit ses études et qu'il reçut la tonsure.

Nous ne savons rien sur cette éducation qui dura de longues années, mais nous savons du moins que Louis d'Auriol cultivait les lettres et la poésie. Il fit, le 3 mai 1505, le discours de la séance publique aux Jeux Floraux et reçut pour son salaire la somme de 3 livres tournois, comme le prouve le compte suivant, cité par Lagane[3] : « *1505. Honorable et egregi homme Me Louis d'Auriol, doctor : 3 lt.* »

Il est donc probable que Blaise dut à la fréquentation de son oncle son goût pour la poésie. On peut dire, en effet, qu'il

la fin du dix-huitième siècle, celles des *seigneurs de Miraval* et des *seigneurs de Lauraguel.* Les d'Auriol portaient « d'argent, au figuier de sinople, chargé d'un loriot d'or (auriol) et terrassé de sinople. »

1. Dénombrements des fiefs seigneuriaux de 1540 à 1558. *Bibliothèque de Toulouse,* mss. 635.

2. Ce personnage avait été abbé dans sa jeunesse. « Doué, dit Labouïsse, d'un esprit facile et d'un caractère aimable, mais trop paresseux, il suspendit sa lyre en quittant sa soutane. » De Labouïsse-Rochefort, *Voyage à Rennes-les-Bains,* p. 404.

3. Lagane, Discours des Jeux Floraux, 1774, p. 40, note.

fut le premier des poètes français de la Langue d'Oc.

La Cour avait mis à la mode les jeux d'esprit à la manière d'Alain Chartier et de François Villon; il était de bon ton d'y citer le *Roman de la Rose* et, avec Martin Le Franc, Guillaume Alexis, Jean Marot et vingt autres, toute une floraison de poèmes allégoriques sur l'Honneur féminin, de *Blasons*, de *Contre-Blasons*, de *Folles* et *Faulces amours*, etc., avait inondé la France.

Ce déluge poétique souleva Blaise d'Auriol.

Il avait alors une trentaine d'années, avait conquis ses grades de bachelier en droit canon et droit civil, se destinait comme ses oncles au professorat et, en sa qualité d'homme d'Église, s'était fait pourvoir d'un canonicat à Castelnaudary et d'un prieuré à Nissan. Il continuait d'ailleurs à vivre à Toulouse, où son état, ses relations, sa fortune personnelle et ses bénéfices lui assuraient uns situation privilégiée.

L'archevêque de Toulouse, petit-fils du fameux Dunois, était, à cette époque, un enfant que son origine presque royale avait porté à cette dignité. Il s'appelait Jean d'Orléans et avait remplacé en 1502, à l'âge de dix ans, Hector de Bourbon au palais archiépiscopal.

Jamais siège ne fut moins administré. L'archevêque continuait ses études soit à Toulouse, soit à Paris, et ne prit possession de son église que vingt ans après, en 1522. Après cette cérémonie, du reste, il quitta Toulouse où il ne reparut plus que lorsque d'impérieuses circonstances, comme le procès de 1532 et la visite de François Ier, le forcèrent d'y revenir. Pourvu d'une des plus riches abbayes de France, celle du Bec, administrateur de l'évêché d'Orléans, cardinal en 1533, il mena une existence fastueuse et passa presque toute sa vie à l'étranger ou à la cour; mais son troupeau et les affaires de son diocèse furent ses moindres soucis.

Ce fut à la maison de ce prélat que Blaise d'Auriol eut la bonne fortune d'être attaché dès le début de sa carrière. En quelle qualité? — Nous l'ignorons; sans doute en qualité de précepteur. Mais si nous ne savons guère ce qu'il y enseigna, nous savons du moins ce qu'il y prit.

Le grand-oncle du jeune archevêque, le brillant et malheureux Charles d'Orléans, qui fut le père du roi Louis XII et le protecteur de Villon, était né avec de merveilleuses dispositions à la poésie. Fait prisonnier à la bataille d'Azincourt (1415), à l'âge de vingt-quatre ans, il ne rentra d'Angleterre qu'en 1440, rapportant comme fruit de sa longue captivité un recueil de poésies françaises d'une grâce et d'une fraîcheur délicieuses. C'est le *Poème de la prison*, dont la dernière partie porte ce titre, que nous allons bientôt retrouver : « La despartie d'amours en ballades. »

Ces poésies ne furent point imprimées, mais il en fut fait à cette époque même d'assez nombreuses copies qui heureusement nous sont parvenues. L'une d'elles, la plus précieuse peut-être, conservée à Grenoble, est attribuée par Champollion-Figeac à Antoine Astezan, secrétaire du duc d'Orléans de 1448 à 1453. Astezan traduisit en latin les poésies de son maître, et c'est cette traduction, avec le texte français en regard, que renfermerait le manuscrit de Grenoble. Malheureusement, il est incomplet.

L'abbé Goujet put en consulter un autre manuscrit, « écrit sur vélin et intitulé : *Balladiez du duc d'Orléans* », qui se trouvait, dit-il, dans le cabinet de M. de Bombarde et était « presque du temps même de l'auteur. »

Un autre exemplaire en fut relié à Blois en 1458 par Jean Fougère, car il fut payé à sa veuve « 20 sols pour la reliure d'un livre en parchemin, intitulé : *Le Livre des Ballades de Monseigneur le duc d'Orléans, tant en françois comme en latin.* »

Enfin, il en existe deux manuscrits à la Bibliothèque nationale, l'un provenant du fonds La Vallière (ancien 193 : fonds français 25428), l'autre du fonds Colbert (ancien 2502 : fonds français 1104), tous deux aux armes d'Orléans et ayant vraisemblablement appartenu au duc d'Orléans ou à ses proches.

Ainsi les poésies de Charles d'Orléans furent assez répandues à la fin du quinzième siècle ; il n'est pas douteux

qu'un exemplaire en soit venu à Jean d'Orléans, chez lequel d'Auriol a pu le consulter.

En effet, en 1509 parut simultanément à Paris, chez les libraires Antoine Vérard et Philippe Le Noir, un ouvrage en vers intitulé :

« La Chasse et le Départ d'amours, faict et composé par révérend père en Dieu messire Octavian de Saint-Gelaiz, évesque d'Angoulesme, et par noble homme Blaise d'Auriol, bachelier en chascun droict, demourant à Thoulouze, *cum privilegio* »; et en *explicit :* « Cy fine la Chasse et le départ Damours, nouvellement imprimé à Paris le XIIIIe jour d'avril mil cinq cens et neuf, pour Anthoine Vérard, marchant libraire. » In-fo. goth. à 2 col.

En outre, dans l'édition de Le Noir, la seconde partie portait pour titre :

« La departie d'amours, par personnaiges parlans de toutes façons de rimes que l'on pourroit trouver, là où il y a de toutes les sciences du monde et de leurs acteurs, faicte et composée par noble Blaise d'Auriol, bachelier en chascun droict, natif et chanoyne de Chastelnaudarin et prieur de Denisan, l'an de grace M.V centz et VIII, à Thoulouze. » In-4o goth. à 2 col.

L'ouvrage eut certainement du succès, car il en fut fait d'autres éditions (notamment par la veuve de Jehan Trepperel et, en 1533, par Jehan Jehannot), mais encore du Verdier nous apprend qu'il a vu la *Departie d'amours* en copie manuscrite « en la librairie de Mr le comte d'Urfé. »

Son poème valut donc à d'Auriol quelque réputation, et, à ce titre, il mérite de nous retenir un instant.

La Départie signifie le Renoncement d'amours. C'est un roman lyrique fait d'une suite de complaintes de rythme très divers, sur un thème fort répandu au quatorzième et au quinzième siècles, la douleur d'un amant qui a perdu sa maîtresse.

La mort a profité de l'absence de l'amoureux pour ravir celle qu'il aime. Il l'apprend à son retour et s'écrie :

Hélas! Mort, tu cours
Par dangereux cours,
Suivant champs et cours!
En tes lacs je suis,
Mes pas sont trop courts;
Pas à pas me suis.
Au cœur je me cuis;
Mes plaisirs sont fuis.

En chasteaulx et cours,
Plus courant que ours,
Joues de tes tours
Les jours et les nuyts;
Volant comme tourts (tourterelles).
Aux aymans tu nuis
Et, sans rompre l'huys,
Es chambres tu luis.

Fière comme l'ours,
Tes jeux sont trop lourds,
Plus chaults que les fours;
Tu ne veulx que bruits.
Par tes dards et fourcs (aiguillons)
En tous lieux bruis.
J'ay de maulx ung puys (montagne);
Tenir ne me puis.

Cette extraordinaire élégie donne une idée suffisante du talent poétique et surtout de la langue de Blaise d'Auriol. Si elle frappa d'admiration les Toulousains de l'époque, elle nous paraît aujourd'hui la condamnation formelle du poète qui abandonnait le bel et sonore idiome de son pays pour une langue qui lui était inconnue.

Et cependant, par un phénomène qui s'expliquera bientôt, à côté de ces vers déplorables, on rencontre tout à coup des morceaux qui sont de véritables bijoux; témoin celui-ci :

Las! Mort, qui t'a fait si hardye
De prendre la noble princesse
Qui estoit mon confort, ma vie,
Mon bien, mon plaisir, ma richesse?
Puisque tu as prins ma maistresse,

Prens-moy aussy, son serviteur.
Car j'ayme mieulx prouchainement
Mourir que languir en tourment,
En paine, soussy et douleur!

Las! de tous biens estoit garnie
Et en droitte fleur de jeunesse!
Je pry à Dieu qu'il te maudie,
Faulce Mort, plaine de rudesse.
Se prise l'eusses en vieillesse,
Ce ne fust pas si grant rigueur;
Mais prise l'as hastivement
Et m'as laissié piteusement
En paine, soussy et douleur!

Las! Je suis seul, sans compaignie,
Adieu, ma dame, ma lyesse,
Ore est nostre amour départie. —
Non, pourtant! — Je vous fais promesse
Que de prières à largesse,
Morte, vous servirai de cueur
Sans oublier aulcunement
Et vous regretteray souvent
En paine, soussy et douleur.

Et la fiction se poursuit dans cette double note, tantôt en rhapsodies barbares, où le mauvais goût le dispute à l'ignorance du français et de la poésie, tantôt en stances et en ballades d'une fraîcheur et d'un style charmants.

Nous ne développerons pas ici cette fiction, qu'on trouvera dans la *Bibliothèque française* de l'abbé Goujet. Nous dirons seulement qu'en s'apitoyant sur son infortune et après avoir évoqué tous les grands amoureux de l'histoire ou de la fable pour les prendre à témoin de son malheur et leur demander des consolations, le poète a l'étrange idée de soumettre son cas à un tribunal juridique pour savoir si, au point de vue du droit, le tourment auquel le condamne l'étourderie de la Mort est légitime.

C'est bien là un scrupule de formaliste, mais on n'en demeure pas moins stupéfait du choix des personnages auxquels l'auteur a confié ce jugement de casuistique amoureuse. Ce ne sont autres, en effet, que les graves rédacteurs des *Décrétales* de Grégoire IX et de Boniface VIII, à savoir

le pénitencier du pape et fondateur de l'Inquisition espagnole, Raymond de Pennafort, l'évêque de Béziers Berenger de Frédol, auteurs de deux traités de droit ecclésiastique, l'archevêque d'Embrun, Guillaume de Mandagot, et un docteur du nom de Richard, qui revit le texte des *Décrétales*.

Inutile de dire que cette consultation est d'une poésie et d'une langue déplorables; jamais décrétiste ne fut plus mal inspiré.

Cependant le poète, après avoir visité le *Château de Plaisance* où il est reçu par *dame Amour* et par son fils *Cupido*, comprend que rien dorénavant ne peut plus le consoler, et il se retire, avec son ami *Passe-Temps*, dans la retraite du château de *Nonchalloir*.

On eût pu remarquer tout d'abord combien la facture de ce poème était archaïque. La versification et la langue en semblaient de beaucoup antérieures au seizième siècle. On y retrouvait, en effet, indépendamment d'une foule de mots et d'expressions déjà tombés dans l'oubli, les tours de force, les *tornades*, de la poésie des troubadours; ainsi, dans chaque pièce, les rimes de chaque strophe se répètent exactement et le dernier vers de la strophe sert de refrain invariable à la ballade. Or, si ces difficultés prosodiques devaient se maintenir longtemps encore en honneur parmi les poètes toulousains, en particulier dans la composition des *Chants royaux*, elles commençaient déjà à être fort discréditées à la fin du quatorzième siècle.

En outre, bien que la trame du roman ne manquât pas d'ingéniosité, elle était évidemment empruntée au *Roman de la Rose* et inspirée des fictions mythologiques que les poètes du Moyen-âge mêlaient aux romans d'aventure et aux moralités.

Il était donc possible de deviner que l'inspiration et la facture de la *Départie d'amours* étaient sensiblement antérieures à l'époque de Blaise d'Auriol. Mais l'archaïsme du poème se trouvait, d'autre part, si bien masqué par une manière nouvelle, précieuse et sentimentale, que les contemporains et surtout les successeurs du poète s'y sont trompés.

Ils n'ont vu dans la *Départie* qu'un premier essai de ce genre pédant et raffiné dans lequel allait s'engager le roman français et qui, un siècle plus tard, devait faire le succès de l'*Astrée*.

En effet, *Plaisance* et *Nonchalloir*, pour n'être pas marqués sur la carte du Tendre, ne témoignent pas moins d'un esprit alerte et inventif, bien informé des tendances littéraires de cette époque. Il était donc assez naturel de faire à Blaise d'Auriol les honneurs de cet esprit.

Le malheur est pour notre poète que ce mérite ne lui revient nullement, car son poème est en entier l'œuvre du duc d'Orléans. C'est en 1745 seulement, par Goujet, que ce plagiat fut signalé, quand l'abbé Sallier eut donné sur le manuscrit de Grenoble la première édition des poésies du duc d'Orléans.

Evidemment, il y a plagiat et plagiat, et les mœurs littéraires de ce temps excusent bien des choses. Mais le plagiat de Blaise d'Auriol est d'une audace déconcertante, et il s'y joint cette circonstance aggravante que les poésies de Charles d'Orléans étant inédites, le plagiaire a pu espérer que sa fraude ne serait point découverte.

En fait, tout dans le poème, le titre, la fiction entière, la mort de l'amante, les imprécations de l'amant, sa maladie, son testament, la consultation de l'*Age*, la visite à *Cupido*, les lettres de quittance, *Nonchalloir*, *Bon Confort*, *Passe-temps*, etc., tout appartient au prince. Blaise démarque sans vergogne et s'approprie tout ce qui lui plaît ; il lui arrive même, en les reproduisant, d'estropier quelques vers.

Que reste-t-il donc à son actif? Les trois ou quatre complaintes barbares que nous avons signalées et la consultation des canonistes. C'est bien peu en vérité.

Il n'en est pas moins certain que la *Départie d'amours* valut à Blaise d'Auriol une grande réputation à Toulouse. On ne sera donc pas surpris de le voir couronné aux Jeux Floraux de 1510 et bientôt après reçu maître ès Jeux-Floraux, dignité dont on le trouve déjà revêtu en 1513[1]. Entre temps,

1. Les registres des Jeux Floraux manquent de l'année 1484, date

il s'était fait recevoir docteur ès droits et avait été pourvu, probablement à la mort de son oncle, de la chaire de droit ecclésiastique à l'Université.

Il ne renonça point pour cela à la poésie et, en 1520, il fit paraître chez Jean Faure un nouveau livre que nous ne connaissons que par son titre qui nous a été transmis par du Verdier :

« *Les Joies et Douleurs de Nostre-Dame, avec une oraison à Nostre-Dame par equivocques, latin et françois. Autre à Saincte-Anne. De mesme Confessionnal pour scavoir les péchés et leurs circonstances, par lettres et par vers. Vers par signifiances de lettres doubles. Epitre de la beauté de Jésus. Autre de la beauté et estat de la Sacrée Vierge Marie. Le tout imprimé à Tholose par Jehan Faure, 1520* », in-4°.

Il est vraiment dommage que cette œuvre de poésie mystique et de théologie soit perdue; elle nous eût probablement éclairé sur le caractère de son auteur, que les brumes de quatre siècles rendent pour nous probablement confus.

Du moins, nous sommes un peu mieux informés par une anecdote célèbre sur son intelligence et son esprit.

Vers 1524, dit Jean Bodin [1], « tous les astrologues d'Asie, d'Afrique et d'Europe prédirent un déluge universel. » L'origine de cette sinistre prophétie était un calcul astrologique du chancelier de France et futur cardinal Pierre d'Arliac, auquel Pic de la Mirandole avait décerné une quasi infaillibilité dans l'interprétation des signes célestes.

Pierre d'Arliac se vantait, en effet, d'avoir étudié, depuis l'an 115 de notre ère jusqu'en 1385, trente-six grandes con-

à laquelle se termine le registre dit de Gaillac, à l'année 1513, à laquelle commence le manuscrit découvert par l'abbé Magi. On ne peut donc préciser la date de la réception d'Auriol, mais, en 1513, il est désigné : « Me Blaise Auriol, docteur ez-droictz » (Dumège, *Recherches sur les poètes qui obtinrent des prix aux Jeux Floraux pendant le seizième siècle. Mém. de l'Acad. des Sciences de Toulouse*, 2e série, t. II, p. 263).

1. Jean Bodin, *Les six livres de la République*. Paris, Jacques Du Puis, 1578, in-f°.

jonctions planétaires et d'avoir tiré de cette étude les lois qui régissent les cataclysmes terrestres. Pour 1524, il annonçait « la conjonction grande de Saturne, Jupiter et Mars au signe des Poissons », et cet événement sidéral devait être le signal d'une catastrophe inouïe, d'un déluge comme celui auquel Noé et sa famille n'avaient échappé que par le moyen de l'arche [1].

Le malheur, dit Bodin, dont l'astrologie provoquait la cruelle ironie, est que Pierre d'Arliac avait basé ses calculs sur la date de la création du monde et que rien n'est moins certain que cette date. De plus, sur les trente-six conjonctions qu'il croyait avoir relevées, il n'y en avait que six exactes.

Ce fut néanmoins à cette annonce une panique générale par toute la France et l'Italie, et il « se trouva plusieurs mescréans qui firent des arches pour se sauver, et mesmes à Thoulouze le président Auriol, quoyqu'on leur preschat la promesse de Dieu et son serment de ne plus faire périr les hommes par le Déluge. »

Blaise d'Auriol avait, en effet, commandé un solide bateau, approvisionné de tout ce qui lui était nécessaire pour renouveler les exploits de Noé, et il avait attendu avec confiance le déluge. On juge quelles moqueries lui attira cette précaution. Aussi, quand, en 1533, Jean de Boysson écrivit à du Ferrier, alors à Rome, pour lui conter la visite du roi et la flatteuse distinction dont leur collègue d'Auriol venait d'être l'objet, il reçut du spirituel conseiller la réponse suivante :

« Vous me mandez la grande, je dirai même la très-grande largesse que le roi vous a faite en vous octroyant le droit de nommer chevaliers des gens qui n'ont jamais appris à monter à cheval, non plus qu'à en descendre. En vérité, il faut que je vous félicite; vous avez, dans votre sollicitude, ouvert toute grande une fenêtre par laquelle les écus ne

1. Ajoutons, à titre de curiosité, que le même cataclysme doit se reproduire, suivant les calculs de Pierre d'Arliac, en 1909.

manqueront pas de pleuvoir sur vous. Car je suis certain qu'alors même que vous vendriez fort cher cet honneur (le titre de chevalier), nos gens, dont la modestie n'est pas la qualité dominante et qui sont ou ignorants, ou incapables tant de l'un que de l'autre, seront tout de suite pris d'une envie démesurée de se faire passer pour aussi habiles en art militaire qu'en jurisprudence.

« Mais je crains fort que notre robin ne fasse assez piètre figure à cette royale libéralité, car il sera le seul à Toulouse qui jusqu'à ce jour ait emballé des chevaux par son talent de canoniste. Aujourd'hui Auriol, demain les autres *ejusdem farinae!* Mais, vraiment, pour Auriol, c'est réussi; car à ce pauvre homme depuis longtemps expert en tactique navale, il sera aisé de s'assimiler rapidement les principes de la guerre terrestre. Si, en effet, vous aviez quelque doute sur ses services maritimes, rappelez-vous que c'est lui qui, lorsque courut le bruit d'un déluge, incrédule en la bonté divine, se fit construire un bateau parfaitement installé et solidement gréé contre la tempête. Je m'en souviens certes, moi qui l'ai pu contempler quelquefois dans les jardins de l'Université. Et qu'eut-ce donc été s'il lui avait alors fallu livrer bataille[1]? »

Un passage de cette moqueuse épître : *Vereor ut Robinus iste...*, a fait croire à M. Mugnier, l'érudit historien de Boysson, qu'un professeur du nom de Robin avait partagé avec d'Auriol la distinction accordée par le roi à l'Université de Toulouse[2]. Il n'en est rien, car l'expression de robin vise personnellement d'Auriol.

De même, M. Dubédat a estimé que Blaise d'Auriol, qu'il appelle « un des plus vifs esprits de la Renaissance », avait été confondu par Bodin avec un président portant le même nom, parce que, comme on l'a vu, Bodin écrit « le président Auriol ». C'est là une de ces interprétations fantaisistes

1. J. DE BOYSSONE *Epistolae*, Biblioth. de Toulouse, mss. 834, p. 5. — Cette lettre est dans le recueil, fautivement indiquée comme étant d'Augier Ferrier. Elle est, sans aucun doute possible, d'Arnaud du Ferrier.
2. F. MUGNIER, *Jehan de Boyssonné*, p. 21.

qui abondent dans le livre de M. Dubédat. Bodin avait fait son droit à Toulouse et il y avait certainement entendu conter l'aventure par des gens qui en avaient connu le héros; son récit d'ailleurs concorde trop bien avec l'opinion de Boysson, de du Ferrier et de Dolet sur l'esprit du décrétiste pour nous laisser le moindre doute sur son identité, et s'il a donné à d'Auriol la qualification de président, c'est évidemment que celui-ci, conseiller-clerc au Parlement, avait dû, sur la fin de sa carrière, arriver à une présidence. Cette anecdote complète pour nous la biographie de d'Auriol.

Une autre mésaventure, moins bouffonne, lui advint quelques années après. Le président Jean-Georges d'Olmières, le même qui fut, un peu plus tard, dégradé et emprisonné pour malversations, avait voulu ériger en collégiale la chapelle de Notre-Dame-de-Nazareth, près la porte Mongaillard, et avait obtenu pour cela une bulle du pape Clément VII (29 mars 1525). La bulle fut fulminée par Jean de Pins, lui-même conseiller au Parlement, et six chanoines aussitôt installés dans la Collégiale, dont Blaise d'Auriol, compatriote et allié du président d'Olmières, fut érigé doyen (17 mars 1526).

Toute cette affaire s'était faite entre collègues au Parlement et on peut supposer, quand on connaît la moralité du président d'Olmières, que celui-ci y avait quelque intérêt. Toujours est-il que le Chapitre de Saint-Etienne n'accepta pas cette création rivale et fit opposition à l'exécution de la bulle. Un arrêt du Grand Conseil, rendu à la sollicitation de Jean d'Orléans (16 juillet 1527), déclara l'opposition recevable; un second arrêt du 30 décembre 1529 cassa la fulmination comme abusive, et Blaise d'Auriol, ainsi que les nouveaux chanoines, furent condamnés à restituer au Chapitre les fruits et émoluments qu'ils avaient perçus depuis le mois de mars 1526 jusqu'au mois de décembre 1529. Ils durent s'exécuter et le décanat du malheureux professeur s'évanouit en fumée[1].

1. De Lahondès, *Histoire de l'église Saint-Etienne*, p. 230.

Dès cette époque, du reste, Blaise d'Auriol s'était consacré exclusivement à l'étude et à l'enseignement du droit.

En 1524, il avait publié une dissertation que nous a révélée M. de Castellane [1], mais que nous n'avons pu découvrir : « *Blasii Aurioli additiones et apostillae ad lecturam Guillermi de Montelauduno, in sextum Decretalium.* Toulouse, 1524, sans nom d'imprimeur. En 1532, il donna un ouvrage plus considérable : *Blasii Aurioli, generosi eminentissimi florentissimae Academiae Tolosanae doctoris regentis, in Codicis eam thesim de Rescriptis, in antiquitate quae ad huc usque tempora inter latebras juris jacuerat, subtilis et verissima interpretatio.* Toulouse, Jacques Colomiès, 1532, in-8°.

Sur le premier de ces ouvrages, tout ce que nous pouvons faire est de rappeler la brève notice que Nicolas Bertrandi consacre, dans ses *Gesta Tholosana*, à Guillaume de Montlezun : « *Temporibus Benedicti papae XII (qui fuit Tholosanus) legitur quod Tholosae floruit Guillermus de Montelauduno, abbas monasterii novi Pictavensis et decretorum doctor elegantissimus, qui super Clementinas pomposam ac utilem edidit lecturam* [2]. »

Pour le second, il en existe un exemplaire provenant de la bibliothèque de Labouisse-Rochefort à la bibliothèque publique de Castelnaudary [3]. C'est un volume in-8° en caractères gothiques de deux couleurs, hérissé d'abréviations qui en rendent la lecture presque impossible, a entêtes rouges et noirs, folioté en caractères romains. Le premier feuillet porte en frontispice le Triton et la Sirène des libraires, qui sont « Nicolas et Pierre Mestre, à Toulouse, au bourg de la porte du bélier (la Porterie) », mais l'imprimeur Jacques Colomiès est également désigné à la fin par

1. De Castellane, *Essai de catalogue chronologique de l'imprimerie à Toulouse (Mém. de la Soc. archéologique du Midi*, t. V, p. 32).

2. *Domini* Nicolai Bertrandi... *opus de Tholosanorum gestis ab urbe condita.* Toulouse, Jean Grandjean, 1515, in-folio, f° *l.*

3. Labouisse-Rochefort a consacré à Blaise d'Auriol deux articles de son *Journal anecdotique*, en 1823 et 1824.

sa marque emblématique, une image de saint Jacques à droite et deux colombiers à gauche. L'ouvrage est relié avec une édition, par Nicolas Viellard, de l'*Arrestum sane, sive ordinationes vel statuta contra tutores et curatores* (1535), ordonnance judiciaire des réformateurs royaux du Languedoc en 1285 et dont Jean de Casevieille a donné un commentaire dans les *Consuetudines Tolosae*.

Ces ouvrages avaient porté à un haut degré dans la société toulousaine la réputation de Blaise d'Auriol et lui avaient valu les titres de chancelier de l'Université et de référendaire de l'Université auprès du Parlement, quand le roi François Ier fit son entrée à Toulouse (1er août 1533).

L'Université était alors désemparée. Les maîtres éminents dont la parole agitait la jeunesse étaient considérés comme suspects; leurs élèves étaient proscrits; Boysson venait d'être condamné; Bunel, du Pac et Mopha Gribaldi étaient en fuite; ce fut à Blaise d'Auriol qu'échut la tâche de recevoir et de complimenter le roi.

A la vérité, la tâche était aisée. Le roi avait besoin, pour ses projets, de gagner la sympathie des Toulousains, et il était décidé à y employer le grand pouvoir de séduction dont il était doué. Mais il était à craindre qu'avec son esprit très informé et passablement sceptique il n'appréciât point l'orthodoxie du vieil enseignement.

Un usage ancien et que les jurisconsultes disaient avoir été institué par les empereurs romains consistait à conférer aux professeurs de droit, quand ils avaient occupé leur chaire pendant plus de vingt ans, certaines dignités, telles que les titres de *comte* ou de *chevalier ès-lois*. Mais ces dignités étaient purement honorifiques; elles ne comportaient aucun privilège, n'exemptaient point de la taille et ne donnaient lieu à aucune cérémonie publique. L'Université résolut de demander au roi d'en faire des titres officiels de noblesse.

En conséquence, quand François Ier reçut de l'Université la réception particulière qu'elle avait exigée comme corps indépendant, il dut, après la harangue du docteur régent

et capitoul Dominique Filhol, subir la requête de Blaise d'Auriol.

Celui-ci porta la parole « au nom de l'Académie et de l'Université », et il avoue que ce ne fut pas sans une orgueilleuse émotion qu'il prononça son discours. Il représenta que l'usage des empereurs romains ne pouvait être répudié par un prince qui avait restauré l'étude des lettres latines et il réclama pour l'Université la reconnaissance, comme titres nobiliaires, des dignités qu'elle conférait à ses professeurs, ainsi que le droit par les dignitaires d'élire des chevaliers.

Le roi ne désirait que de l'argent. Il accéda facilement à cette prière, et comme Blaise se trouvait dans les conditions prescrites pour être chevalier, c'est-à-dire comme il comptait vingt ans de professorat, ce fut lui qui bénéficia le premier de la faveur royale.

La cérémonie eut lieu le 1er septembre suivant sous la présidence de Pierre Daffis, déjà comte ès lois, et Laroche-Flavin nous a conservé, dans ses *Arrêts notables du Parlement de Toulouse*, les discours qui furent prononcés à cette occasion.

« L'an du Seigneur 1533 et le vendredi 1er août, dit le président, le roi de France François, premier de ce nom, à l'occasion de son entrée dans notre superbe ville de Toulouse, accorda à la très florissante Université, au nom de laquelle il avait été harangué par noble et illustre Blaise d'Auriol, docteur régent, le privilège de créer des chevaliers. En conséquence, le lundi 1er septembre suivant, ledit d'Auriol fut fait premier chevalier par noble Pierre Daffis, docteur régent et comte ès lois, avec les solennités observées pour la création des chevaliers[1]. »

On voit par cette brève chronique que ce n'est point Blaise d'Auriol personnellement que le roi entendit honorer

1. Laroche-Flavin, *Arrêts notables du Parlement de Toulouse*, liv. V, arrêt XLI. Ces pièces ont été reproduites par Lafaille dans ses *Annales*, t. II, *Preuves*.

ou récompenser par cette faveur, mais uniquement l'Université représentée en la circonstance par son mandataire « *pro ea orante* ».

On observa pour cette réception le cérémonial ordinaire de la réception des chevaliers d'armes. A cet effet, Pierre Daffis, ayant reçu commission spéciale du roi, servit de parrain au récipiendaire, lui ceignit le baudrier, la ceinture et l'épée, lui fit jurer de « n'employer ces armes que pour la conservation des droits de l'Eglise, pour la foi chrétienne et pour la milice littéraire », lui passa au cou la chaîne d'or et enfin lui mit au doigt l'anneau équestre, sur lequel étaient gravées les armes de la maison d'Auriol. A cette occasion, les écoliers eurent vacance ce jour-là.

Laroche-Flavin reproduit complaisamment le discours de Blaise d'Auriol à son parrain, la réponse de Pierre Daffis, la formule du serment, celle de l'investiture et de l'enregistrement de la dignité d'Auriol par le bedeau de l'Université. Nous ne retiendrons de ce fatras prétentieux que le discours de Blaise et la réponse de Daffis.

« La gloire des ancêtres, fait dire Salluste à Marius, est en quelque sorte le flambeau de la postérité; elle éclaire nos mauvaises comme nos bonnes actions. C'est en méditant longuement cette phrase, Messieurs, que j'ai compris qu'il n'y avait rien de plus honteux, pour quiconque eut des parents illustres, que de laisser dégrader dans l'ignorance et la paresse le bon renom de sa famille, tandis qu'au contraire il n'est rien de plus louable que d'ajouter à l'éclat des ancêtres celui de notre mérite et de notre savoir personnels... Je me suis donc efforcé de ne point porter une ombre aux belles actions qui, dans les affaires, dans la paix et particulièrement dans la guerre, ont illustré ma famille, et j'ai mis tous mes soins à imiter mes ancêtres, convaincu que je ne pouvais avoir de meilleurs modèles et que l'éclat de leur gloire pouvait encore me fournir des rayons.

« Or, si plusieurs de mes ancêtres, et notamment mes oncles paternels, Ramon et Louis, ont déjà été honorés de cette même dignité de *comte ès lois* que vous, mon parrain,

portez avec tant de distinction, ainsi que de celle de *chevalier*, je crois à mon tour être très honoré... en recevant le premier ces insignes équestres que notre très chrétien monarque a bien voulu, dans sa dernière, joyeuse et heureuse entrée dans cette ville, nous accorder le privilège de conférer aux gens de robe (*intogatos*), en présence des professeurs assemblés. »

L'orateur ajoutait modestement que s'il n'avait pas reçu le titre de comte, c'est qu'il venait « à peine de terminer la période de vingt années d'exercice prescrite par les règlements et requise de ceux qui ambitionnent ce titre. » Enfin, il ne laissait point ignorer que c'était là une légitime récompense « pour avoir, au nom de l'Académie et de l'Université, harangué face à face (*facie ad faciem*, *ut ita dicam*) notre illustre souverain, et, entre autres choses, pour lui avoir demandé et en avoir obtenu le droit de créer des chevaliers ès lois, ce qui, jusqu'à ce jour, ne nous avait point été concédé. »

Ce qu'il faut retenir de cette harangue, c'est la défiance de lui-même avec laquelle le malheureux professeur avait abordé le roi et la crainte qu'il avait eue que son éloquence et son savoir ne fussent pas appréciés par ce bel esprit. On verra que cette crainte était justifiée.

La réponse de Daffis n'est pas moins curieuse. Après avoir fait l'historique de l'ordre équestre chez les Romains, Daffis félicite le nouveau chevalier d'avoir obtenu du roi, pour l'Université, un privilège aussi envié. Il rappelle que, seul dans le clergé, d'Auriol a été chancelier référendaire de l'Université auprès du Parlement et qu'il est le premier du nom de Blaise qui ait écrit sur le droit. « Vous êtes encore le premier, ajoute-t-il, dans un élan d'enthousiasme, qui ayez démontré qu'on pouvait écrire en langue française, car jusqu'à ce jour ce genre d'écrire n'avait été connu de personne. » Enfin, après avoir donné à son filleul les emblèmes de sa nouvelle dignité, il termine par ces mots : « Voici maintenant l'anneau qui, comme je l'ai dit, est le principal et le plus antique des symboles de votre rang. Vous y trou-

verez, gravés sur son champ, vos armes et celles de vos ancêtres, à savoir un figuier surmonté de l'oiseau que nous appelons vulgairement *auriol*. Or, si je considère la nature particulière de cet emblème et surtout cet arbre dont la fleur se confond avec le fruit (chose qu'on n'observe dans nul autre), j'y vois que la solide doctrine dont vous avez fait preuve depuis votre enfance est à la fois la fleur et le fruit de vos études ; et quant au loriot, qui édifie son nid dans les feuillages aériens sans redouter l'action destructive des ouragans, je n'y peux voir que l'image de votre ferme et inébranlable savoir, que le souffle de l'envie ne pourra jamais entamer. »

Malheureusement, ce sentiment de Daffis n'était pas partagé par tout le monde à Toulouse, et on peut dire que la distinction dont Blaise d'Auriol fut l'objet ne servit qu'à exciter contre lui les quolibets. On a vu ceux de du Ferrier; il faut croire qu'ils furent justifiés par l'attitude du roi.

Celui-ci était pressé, très pressé. Peut-être, sous la joie officielle, sentit-il la pauvreté de ce peuple, qui payait encore sa rançon, et l'inquiétude des libres esprits, que hantait le spectre de l'Inquisition. En tous cas, dit Dolet : « *Venit, vidit, abiit* », et le rancunier écrivain d'ajouter : « Les Français sont des humanistes de premier ordre; ils n'ont pu supporter la rusticité, la grossièreté, l'ignorance et la sottise des Toulousains[1]. »

Quoi qu'il en soit, à partir de Blaise d'Auriol et jusqu'à la Révolution, l'Université de Toulouse a joui du droit de créer des *chevaliers ès lois*. En 1565, à son passage à Toulouse, le roi Charles IX, à l'exemple de son aïeul, arma même un chevalier, le président à mortier Antoine de Paulo, qui avait été le collègue d'Auriol à l'Université et au Parlement. Il lui donna de sa main, dit Vaissete, l'accolade avec la ceinture militaire, en présence de toute la cour, « pour jouir dorénavant et pour l'avenir dudit titre de chevalier, de tous droits, autorités, privilèges et prééminences, tant en faits de

1. Et. Doleti..., *Oratio secunda*, p. 52.

guerre, armée, assemblées, jugemens que ailleurs qui y appartiennent, et tout ainsin comme ont coustume de faire les autres chevaliers du royaume[1] ».

En 1783 encore, un dominicain, le P. Bouges, mourut avec cette dignité. Il fut, dit Dumège, « exposé avec le bonnet carré, l'épée, le baudrier, les bottes éperonnées, le collier et l'anneau, dans le chœur de l'église de son monastère ». Le dernier qui ait reçu ce titre est l'avocat Alexandre-Auguste Jamme, mort le 13 octobre 1818.

Après ce triomphe, Blaise d'Auriol, qui touchait à la soixantaine, ne fit plus parler de lui. Il continua cependant à professer jusqu'en 1539, puisque le 3 mars de cette année (1540 en nouveau style) il demandait et faisait agréer Jean Boyer pour son successeur à la chaire de droit.

La date exacte de sa mort ne nous est point connue. Nous savons seulement qu'il avait été nommé doyen de l'Église de Pamiers; mais il ne résida sans doute pas dans cette ville et il dut mourir à Toulouse, car il fut enterré dans l'église des Augustins.

Son tombeau, surmonté de sa statue couchée, se voyait, en effet, dans la chapelle de Notre-Dame-de-Pitié du couvent des Augustins de Toulouse. La Révolution, en le faisant disparaître, a emporté le dernier souvenir du dernier représentant du vieil esprit universitaire.

1. *Histoire de Languedoc*, édit. Privat, t. XI, p. 470.

EXPOSÉ SOMMAIRE

DES CONDITIONS GÉNÉRALES

DE L'HYGIÈNE D'UNE GRANDE VILLE

PAR LE MÉDECIN-INSPECTEUR GESCHWIND

Directeur du service de santé du 17e corps d'armée[1].

Le sujet qui fait l'objet de ma communication n'a rien de bien nouveau, mais j'ai pensé qu'en réunissant et en vous présentant un résumé des données actuelles, puisées principalement dans les ouvrages didactiques de Richard, de Viry, de Guiraud, d'Arnould, de Rochard, d'Armand Gautier et d'Imbeaux sur une question qui intéresse la santé et la vie de tous ceux qui habitent une grande agglomération humaine, je pourrais peut-être vous intéresser.

Quand, par un temps clair, on contemple une grande ville d'une certaine distance on la voit enveloppée en permanence d'une buée plus ou moins épaisse. Cette buée se compose de bien des éléments : on y trouve surtout des particules solides provenant des combustions, industrielles ou autres, et des poussières diverses, substances généralement inertes, les mêmes que nous voyons à l'œil nu danser dans le

1. Lu dans les séances des 21 décembre 1905 et 15 mars 1906 de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.

rayon de soleil qui pénètre dans une chambre obscure. Mais cette buée emprisonne aussi une faune et une flore microscopiques parfois nocives, des éléments gazeux mêlés à ceux de l'air vital dont ils altèrent la composition ou même qu'ils empoisonnent plus ou moins et, de plus, les déchets de ces multiples respirations agglomérées qui ne valent pas mieux pour l'alimentation pulmonaire que ne vaudraient les résidus de la digestion pour l'alimentation gastro-intestinale. Si dans certaines villes il arrive qu'un vent propice, agent d'hygiène naturel, vienne parfois balayer cette atmosphère insalubre, *cet air de la ville*, il ne pourra rien sur le sol, les habitations, les eaux mêmes qui dans une grande ville sont aussi infectés que son air. Aussi les hygiénistes ont ils souvent répété que l' « homo homini lupus » de Plaute est au moins aussi vrai dans l'ordre physique qu'au moral. Il est certain que l'organisme humain qui vit dans ces réunions en espace limité d'un nombre considérable d'individus, non seulement y rencontre bien des germes de maladie apportés du dehors et qui s'y sont accumulés, mais encore il y trouve des conditions de vie qui le mettent en état d'infériorité vis-à-vis de ces causes morbides.

Le rôle de l'hygiène urbaine consiste à empêcher ou à réduire au minimum la production et l'action de ces occasions de maladie.

Je limiterai mon sujet à *l'hygiène publique*, laissant de côté l'hygiène individuelle des habitants et l'hygiène intérieure des habitations. Je me bornerai par conséquent à traiter *l'hygiène de la rue*, *celle des fosses et des égouts*, et, en fait de préservation des matières alimentaires, je me restreindrai à *celle de l'eau de boisson*, qui est en général du domaine des municipalités.

HYGIÈNE DE LA RUE.

L'air pur et le soleil étant les deux grands agents de salubrité, la ville doit être disposée pour favoriser leur apport. Elle renfermera donc le plus possible de squares,

de jardins, surtout publics; elle n'aura pas de maisons trop hautes et de rues trop étroites. Il est indispensable pour cela qu'elle occupe un grand espace; par conséquent, les moyens de communication, surtout avec les quartiers excentriques, doivent être rapides, faciles, et j'ajouterai peu coûteux, ces quartiers étant habités principalement par les ménages peu fortunés, au grand bénéfice d'ailleurs de la santé de ceux-ci. Dans une lettre ouverte à MM. les Sénateurs et Députés de la Haute-Garonne, notre collègue M. le Dr Basset vient de rappeler le rôle excellent joué au point de vue de la prophylaxie tuberculeuse par l'emploi de plus en plus répandu de la bicyclette chez les ouvriers et employés pour regagner facilement les maisonnettes salubres des quartiers suburbains qui tendent à remplacer leurs anciens taudis des vieux quartiers centraux de la ville. J'ajouterai que ce n'est pas seulement la lutte contre la tuberculose qui profite ainsi de cette poussée de la population vers l'extérieur, mais encore la défense contre toutes les maladies, celles qui, comme la fièvre typhoïde, trouvent leur élément dans les agglomérations humaines, aussi bien que celles qui, agissant par contagion interhumaine directe (rougeole, scarlatine, variole, etc.), ont tant de chances de propagation dans le resserrement de la vie urbaine.

Dans cet ordre d'idées, à la diffusion de la bicyclette pourra s'adjoindre avec le plus grand fruit l'extension, la rapidité, le confort et le bon marché de tous les moyens publics de communication rayonnant autour de la ville : les omnibus, les tramways, les trains de banlieue ont à cet effet, dans bien des villes, des départs publics multipliés et des tarifs réduits aux heures d'entrée et de sortie des bureaux, magasins et ateliers ainsi que pour la fréquentation des marchés. Et une municipalité, en favorisant de toute son action cette facilité des communications suburbaines, fera un acte de solidarité des plus efficaces à l'égard des laborieux peu fortunés, tout en obtenant peut-être en plus les résultats d'ordre moral et autres exposés par le louable protagoniste de la bicyclette ouvrière qu'est M. le Dr Basset.

En ce qui concerne *la largeur des rues*, l'expérience a montré qu'en général une rue ne doit jamais avoir moins de 5 mètres de large, qu'à des maisons de 6 mètres de haut doit correspondre une rue de 12 mètres de large; pour les grandes maisons de 20 mètres, une largeur de rue de 16 mètres doit être un minimum. Ces proportions dépendent d'ailleurs de l'orientation des maisons : la formule de Trélat $L = H + \frac{H}{2}$, c'est-à-dire la largeur de la rue doit égaler une fois et demie la hauteur des maisons, et la formule allemande $L = H$ n'ont qu'une valeur très relative. Les rez-de-chaussée et les étages inférieurs, plus exposés aux poussières de la rue et moins abordables par la lumière et par le soleil, sont généralement les moins sains. La défense contre le soleil qui, dans le Midi surtout, paraît être un des motifs de l'étroitesse des rues, pourra s'organiser par d'autres moyens n'empêchant pas l'arrivée du soleil en hiver et de l'air pur en toute saison.

Le *revêtement de la voie publique* est destiné, en dehors des considérations étrangères à l'hygiène, à empêcher l'infection du soul-sol par les eaux de surface : il devra donc être le plus imperméable possible et être disposé de façon à assurer un prompt écoulement des eaux, à être nettoyé facilement et à produire le minimum de boue et de poussière. Ce revêtement peut être continu (macadam, asphalte) ou par blocs séparés (pavage).

Le macadam, couche de cailloux recouverts de sable et comprimés, est de plus en plus délaissé à cause surtout de la difficulté de son nettoyage et de la quantité de boue et de poussière qu'il fournit. L'asphalte comprimé, qui serait le revêtement hygiénique par excellence, a cependant le défaut d'être glissant et de ne pouvoir être employé pour les rues ayant une certaine pente de plus, la poussière n'y adhère pas et est soulevée par le moindre vent.

Le pavage en bois est excellent quand il est bien installé et suffisamment renouvelé. Il en est de même du pavage en pierres dures. Les pavés ne doivent pas être trop étroits, ni

trop longs (7 à 10 centimètres en moyenne). Mais la condition principale de ce pavage c'est d'être placé sur une fondation de béton, de chaux et même de ciment suffisamment épaisse et faite par des ouvriers habiles, et non sur une simple couche de sable de rivière, et d'être bien jointoyé sinon il se disjoint bien vite, il s'y forme des tassements, des inégalités, des fissures, des creux à flaques qui enlèvent à ce revêtement ses qualités primordiales de continuité et d'imperméabilité et sont ainsi pour les rues des causes permanentes de saleté et d'insalubrité. Ces défectuosités se trouvent réunies au summum quand, comme dans bien des villes du Midi, le pavage est composé de cailloux roulés de rivière à peine étêtés ou même laissés proéminents et dont les interstices ne pouvant être abordés à fond par le balayage conservent tout le fumier et les autres ordures de la rue qui filtrent peu à peu dans le sous-sol. Bornons-nous à indiquer incidemment l'excessive sonorité de ce pavé au passage des voitures, cause de grande gêne pour les riverains, surtout quand ces voitures sont menées par des cochers amoureux de bruit et auxquels toute bride est lâchée à cet égard.

Les rigoles doivent être encore plus étanches que le reste de la rue, même quand elles ne reçoivent pas les eaux ménagères et autres produits des maisons et leur pente doit toujours être calculée pour éviter la stagnation.

Le nettoyage de la rue comporte *le balayage* et *l'enlèvement des immondices.*

Pour éviter l'incommodité de la poussière et, chose plus grave, la transmission à l'organisme par leur intermédiaire de germes infectieux ainsi que pour permettre aux habitants des étages inférieurs d'aérer leurs appartements, il est indiqué de ne pas faire le balayage à sec. Ce balayage peut avoir des conséquences désastreuses dans les villes où de très belles maisons ont les fenêtres de leurs cuisines, celles de la loge exiguë où est entassée la famille du concierge, ouvertes au ras du trottoir. Si le sol n'est pas humecté naturellement, l'arrosage destiné à fixer les poussières doit donc être préliminaire au balayage. Il peut se faire à l'aide d'ar-

rosoirs divers, à la lance, au tonneau, mais jamais avec une eau souillée, telles que les eaux de toilette, les eaux ménagères usées, ni à la pelle avec l'eau des rigoles, quelque prolongé que soit dans ces rigoles l'écoulement préparatoire d'eau de la ville, ce procédé ne servant qu'à infecter un peu plus le milieu de la chaussée.

Il y a intérêt à ce que le balayage ne soit pas assuré par les propriétaires riverains mais qu'il soit un service public; il peut alors être fait de bonne heure, avant le lever des habitants soustraits ainsi à l'inhalation des poussières et avant que la circulation ait beaucoup soulevé celles-ci; d'autre part, il est mieux fait, plus vite et avec plus d'économie, surtout quand on emploie des balayeuses mécaniques et un personnel spécial.

Le balayage comporte des outils variables suivant les lieux : rabots, raclettes à lame de caoutchouc, balais de bouleau ou de piazzeva, cette fibre de palmier du Brésil si résistante, balayeuses mécaniques, etc. Il faut, bien entendu, que tous ces outils soient entretenus en bon état.

Le modèle ordinaire des balayeuses mécaniques fait le travail de quatorze hommes et ce travail revient à 40 °/₀ meilleur marché que s'il était exécuté à bras d'homme, surtout dans les régions où les travailleurs en général travaillent le moins possible, a fortiori quand ils sont presque des fonctionnaires. On a perfectionné récemment ces balayeuses de façon à économiser encore la main-d'œuvre et surtout à éviter la poussière. La balayeuse Charlton, employée aux États-Unis, ramasse et enlève le produit de son balayage. La balayeuse arroseuse ramasseuse « Salus », employée à Cologne et à Elberfeld, y joint l'opération préliminaire de l'arrosage.

En dehors des heures matinales de balayage, la propreté de la rue doit être constamment rectifiée par des tournées supplémentaires de balayeurs. A Londres, à Berlin, les souillures de la rue, les crottins en particulier, sont enlevées au fur et à mesure de leur production et déposées dans des bornes creuses en fonte disposées le long du trottoir. Intro-

duites par la partie supérieure, elles sont extraites par le bas à la pelle lors des passages de tombereaux. Cette pratique est excellente dans les belles rues passantes et aux lieux de stationnement des voitures qui deviennent facilement des foyers d'odeurs infectes.

Ces soins de propreté sont plus nécessaires encore dans ces avenues ou promenades publiques où parfois, en plein centre de la ville, certaines municipalités autorisent pendant les deux tiers de l'année les exhibitions foraines. On comprend ce que doit devenir le terrain mis à la disposition de ces industriels, qui vivent et cuisinent en plein vent, sans qu'on ait même prévu les locaux spéciaux nécessaires à leurs besoins et quand on sait qu'ils véhiculent avec eux tous les germes morbides recueillis dans leurs pérégrinations. Nous n'insisterons pas sur l'infection des maisons riveraines, mais que l'on songe que ces endroits ainsi souillés sont des lieux de promenade et que les enfants viennent pour y trouver l'air pur et y jouer.

Le produit du balayage de la rue, ajouté aux ordures ménagères, porte le nom générique de *gadoues*. Leur enlèvement et leur transport hors ville avant toute fermentation est un service public de première nécessité.

Cette opération comporte les principes suivants (Imbeaux) :

1° Les ordures ménagères doivent être fréquemment enlevées des maisons, autant que possible tous les jours;

2° Elles doivent être déposées dans des récipients métalliques étanches et couverts, faciles à vider, sous la responsabilité des propriétaires ;

3° Elles ne doivent en aucune façon être déversées dans les cours ou dans la rue dont elles souillent le sol et le sous-sol et où elles sont disséminées au loin par les voitures, les chiens et les chiffonniers.

Le meilleur système est celui du double jeu de récipients interchangeables. Le jeu de récipients vides et désinfectés est amené par une voiture collective qui ramène les boîtes pleines. Ce service est installé à Berlin (Société des propriétaires du Nord-Ouest) et à Vienne (système Koprophor).

Dans certaines villes anglaises les boîtes à ordures couvertes, communes à chaque maison, sont installées sous les trottoirs, dans une fosse cimentée fermée par une trappe d'où on les enlève facilement. Dans les immeubles de la Société Philanthropique, à Paris, la boîte à ordures commune, en tôle galvanisée, est placée dans une niche bitumée; au-dessus de la niche débouche une conduite de grès avec, à chaque étage, un regard par lequel les habitants de l'étage vident leurs ordures.

Les opérations de chargement et de transport des gadoues doivent se faire sans occasionner de déperdition et sans soulever de poussière. Il faut donc essentiellement que les voitures servant à cet enlèvement soient basses sur roues, pour que les pelles des tombeliers n'envoient pas dans la rue, dans les chambres aux fenêtres ouvertes, sur les étalages de fruits, victuailles ou autres, sur les passants, le tiers au moins des déchets plus ou moins poussiéreux qu'ils sont sensés enlever et bien davantage encore pour peu qu'il fasse du vent. Ces voitures doivent être complètement étanches et se prêter facilement à la désinfection. Elles ne doivent pas être ouvertes par derrière ni même être, comme cela s'est vu, complètement à claire-voie. Il ne faut pas que le chargement dépasse les parois de la caisse et qu'on accroisse la capacité de celle-ci par des hausses mobiles, des parois de boîtes, de vieux almanachs même, à travers les interstices desquels les immondices retombent sur le sol.

Quand un tombereau est archiplein, il ne faut pas que son chargement soit continué, en laissant aux cahots le soin de régulariser la situation, ni que ces voitures, dans ce même but, soient menées à une autre allure que le pas. Pour éviter ces déperditions pendant le transport, ainsi que la dissémination des poussières par le vent, il est à désirer que ces voitures soient couvertes. Il ne paraît pas inutile enfin, surtout quand l'enlèvement des gadoues est du domaine des jardiniers, de veiller avec soin à ce que la voiture qui fait cette opération ne soit pas la même que celle qui amènera le lendemain les fruits et les légumes au marché.

Le type des tombereaux adopté dans la cité de Londres est excellent : la voiture, d'un cube d'environ 1m50, est basse, peinte en rouge, lavée fréquemment. Son corps glisse en arrière avant de basculer, de façon à pouvoir être vidé à fond. A Berlin, on se sert, depuis 1896, de la voiture « antipoussière » Kinsbruner avec toute satisfaction. A Cologne fonctionne la voiture « Salubrita » à valves latérales, s'ouvrant à bascule sous la pression de la boîte à ordures et se refermant spontanément. A Hambourg, Stuttgard, Lausanne, Anvers, etc., on se sert de simples tombereaux couverts par plusieurs volets qu'on lève successivement pour remplir la portion de la voiture correspondante. Tandis qu'en Allemagne, en Suisse, en Angleterre, les voitures couvertes, ne serait-ce qu'avec une bache goudronnée, se répandent de plus en plus, même dans les petites villes, il n'y en a pas encore en France.

Nous ajouterons que la collecte et le transport des gadoues doivent être terminés de très bonne heure, avant neuf heures en été et dix heures en hiver, de même que le secouement hors des fenêtres des descentes de lit et des chiffons de propreté. Quant au battage des grands tapis, des paillassons, il ne doit être fait que dans des endroits *ad hoc* ou bien par des appareils spéciaux aspirateurs de poussières. Ces règles sont d'une évidence telle, d'un tel intérêt pour une ville qui se respecte et respecte ses hôtes de passage, qu'elles n'ont pas besoin de commentaire.

Toutes ces opérations de balayage public et d'enlèvement des gadoues se font soit directement par des employés de la ville, *en régie*, soit *à l'entreprise*.

L'entreprise est la règle en France; la régie est, au contraire, beaucoup plus employée en Allemagne, en Angleterre, en Belgique. La régie paraît devoir être préférée dans les villes bien administrées; elle permet d'ailleurs plus facilement les perfectionnements.

A Paris, l'enlèvement des gadoues est donné à l'adjudication : les adjudicataires reçoivent annuellement, de ce chef, plus de 2,200,000 francs (Imbeaux).

La *protection contre les fumées et les gaz de la combustion*, dont j'ai signalé plus haut les inconvénients dans l'atmosphère urbaine, préoccupe de plus en plus les édilités, surtout dans les villes à grand développement industriel. En France, un décret de 1865, bien peu respecté, a prescrit la fumivorité aux machines à vapeur fixes. Depuis lors des règlements municipaux ont édicté des défenses contre la fumée et certains appareils fumivores perfectionnés ont paru donner des résultats assez satisfaisants. Mais, comme l'a fait observer M. Armand Gauthier au Congrès d'hygiène de 1900 à Paris, 80 % des fumées gênantes sortent des foyers domestiques. D'autre part, ces appareils ne suppriment pas jusqu'à présent la partie invisible, la plus dangereuse des combustions : l'oxyde de carbone, les gaz sulfureux, sulfhydrique et carbonique.

HYGIÈNE DES FOSSES ET DES ÉGOUTS.

Nous venons d'examiner la question de l'éloignement des immondices solides, spécialement des gadoues, mais une évacuation encore plus importante est celle des eaux de lavage, de toilette, des urines, des matières fécales plus ou moins diluées et des eaux industrielles dont l'ensemble est appelé vulgairement *eaux usées*, *eaux vannes* et qui, unies aux eaux pluviales, forment les eaux d'égout, ce que Bechmann appelle *l'efflux urbain*, le *sewage* des Anglais.

Les excreta humains sont soit abandonnés plus ou moins, soit collectés à long terme dans des fosses fixes ou à court terme dans des fosses mobiles, soit enfin évacués immédiatement par un système d'égouts (Richard).

L'*abandon complet*, qui est le mode employé par les populations primitives, mais cependant déjà amélioré par le législateur hébreu, est encore très en usage dans les campagnes où, heureusement, il est atténué par l'action puissante de ces désinfectants énergiques que sont le grand air et le soleil. Le système des fosses perdues, des puisards, des fosses dites d'aisances, qu'il entraîne quand on le perfec-

tionne un peu, est encore peut-être plus dangereux que l'abandon complet, par la contamination permanente du sol et de la nappe souterraine qu'il occasionne. Cet abandon plus ou moins complet est aussi le privilège de certaines grandes villes dans lesquelles l'ignorance ou l'insouciance des municipalités tolère les fosses à fond perdu ou même ferme les yeux sur le sans-gêne des braves gens qui prennent la rue, le trottoir même, pour des water-closet. Et malheureusement ces infractions à l'hygiène, n'ayant pas dans ces grandes agglomérations les correctifs que leur offrent l'atmosphère salubre des campagnes et l'isolement relatif de leurs habitants, peuvent donner lieu à des inconvénients graves et même occasionner des épidémies redoutables.

La fosse fixe est absolument contraire à la règle d'éloignement immédiat des produits de déchet, même quand elle est construite dans les meilleures conditions d'étanchéité et de ventilation. Elle est donc condamnée en principe et doit disparaître de toute ville soucieuse de la santé de ses habitants. Qu'est-ce donc quand elle n'est, comme il arrive assez souvent, ni ventilée ni étanche? A Paris, le mètre cube d'eau coûte 0 fr. 33 c. quand il entre dans la maison; il coûte 8 francs pour en sortir sous forme de vidange. Il en est de même dans bien d'autres grandes villes. Aussi les propriétaires qui ne veulent pas payer trop fréquemment des frais si considérables percent les fosses ou, quand ils sont plus honnêtes, ne réparent pas les fuites qui s'y produisent infailliblement. Même, dans les constructions les plus récentes de certaines villes dont la municipalité se désintéresse de l'hygiène publique, ces fosses n'ont pas de fond du tout. Les matières liquides sont ainsi absorbées par le sous-sol de la ville qu'elles maintiennent dans un état d'infection permanent, comme on s'en aperçoit malheureusement dès qu'on remue ce sous-sol pour une raison quelconque. Aussi dans ces villes les caves sont-elles souvent insalubres et les puits ne peuvent plus donner d'eau potable. Un autre inconvénient des fosses fixes c'est que, pour les mêmes

motifs d'économie, les water-closet n'ont pas de chasse d'eau, et les propriétaires interdisant la projection d'eau dans les fosses, les soins de propreté de l'habitant doivent être réduits à leur minimum. Et quand il faut les vider, ces fosses! sans compter les dangers que cette opération fait courir aux ouvriers qui la pratiquent, c'est un moment bien pénible pour les habitants non seulement de la maison, mais du quartier, quels que soient les perfectionnements apportés au système d'épuisement et surtout quand il faut faire la vidange à la main, au seau, comme il arrive pour les fosses à fond percé où il ne reste plus que des matières presque solides, les liquides ayant été absorbés par le sous-sol. Ces inconvénients sont un peu amoindris quand les règlements municipaux restreignent la capacité des fosses et que les vidanges sont régulièrement assurées par les soins de la municipalité elle-même, comme à Stuttgard où les fosses sont vidées régulièrement tous les mois, sans avis préalable, le propriétaire payant selon le cube des matières extraites. L'emmagasinage des *excreta* à court terme diminue encore un peu les dangers de la fosse, surtout quand les tinettes mobiles qui servent généralement à ce procédé sont bien conditionnées au point de vue de leur installation et de leur matière absorbante, qu'elles sont bien surveillées et qu'elles sont vidées fréquemment. La terre sèche, la poussière des routes, les cendres, la poudre de tourbe, le charbon de varech, les criblures, sont des absorbants plus ou moins acceptables; la paille hachée ou non hachée, souvent employée par abus dans les tinettes militaires du système Goux, doit au contraire être rejetée.

Mais que les fosses soient fixes ou mobiles, elles exigent la conservation des dépotoirs, ces établissements insalubres au premier chef, opprobre des villes qui les supportent encore.

Nous aboutissons donc comme objectif principal à l'évacuation *immédiate* des matières excrémentielles. Deux systèmes tendent à réaliser cette condition : le système *séparatif* dans lequel le transport et la circulation de ces ma-

tières se fait par une canalisation spéciale, les eaux de pluie et de lavage des rues (eaux de surface) étant évacuées par les égouts et par les rigoles à ciel-ouvert de la rue, et le système *unitaire*, le procédé du *tout à l'égout*, celui-ci recevrait toutes les matières usées en même temps que les eaux de pluie.

Dans le système séparatif, la canalisation destinée aux eaux usées et aux eaux vannes est généralement en fonte ou en poterie de petit diamètre et placée à peu de profondeur; les liquides y progressent soit par la pesanteur, aidée par des chasses (système Waring), soit par l'aspiration (systèmes Liernur, Berlier), soit par la compression (système Shone). Les eaux de surface gagnent le plus directement possible les rivières ou ruisseaux naturels, soit par les égouts existants, soit par les rigoles de la rue, comme il a été dit.

Le système unitaire, le tout à l'égout, a donné lieu à bien des polémiques. Sous peine de mal fonctionner et de devenir la source de graves dangers, il doit reposer sur le principe suivant : circulation incessante des liquides depuis le moment où ils sont projetés dans le récepteur d'origine jusqu'à leur destination ultime, sans qu'il n'y ait jamais de stagnation. Pour satisfaire à ces conditions, il faut (Guiraud) : 1° que la maison soit pourvue d'appareils spéciaux (en général siphons hydrauliques empêchant toute communication entre l'égout et l'intérieur de l'habitation); 2° qu'il y ait assez d'eau pour permettre une chasse vigoureuse et le lavage de la canalisation de la maison (environ 20 litres par habitant); 3° que tout le réseau soit parfaitement étanche; 4° qu'il ait partout une pente suffisante; 5° que les dimensions et la forme du radier des égouts soient adaptés à cette destination; 6° que les eaux vannes reçoivent une utilisation définitive convenable et conforme aux principes de l'hygiène. Ces égouts sont généralement à grande section et atteignent parfois des dimensions monumentales, comme la *cloaca maxima* de l'ancienne Rome et les égouts actuels de Paris. Le tout à l'égout, d'origine bien ancienne, existe dans un très grand nombre de grandes villes et dans la

plupart des capitales. Les deux systèmes ont leurs avantages et leurs inconvénients et les conditions spéciales présentées par chaque ville influent naturellement sur le choix à faire entre eux.

Le système *séparatif* est employé surtout en Angleterre, aux Etats-Unis, ainsi que dans certaines capitales, comme Moscou, Rio-de-Janeiro, Valparaiso; il commence à pénétrer en Italie, en Allemagne et en France où il est appliqué à Cannes, à Levallois-Perret, à Trouville, à Monaco, et où il est actuellement à l'étude dans beaucoup de villes. Ce système est beaucoup plus économique d'installation que le tout à l'égout, le réseau d'égouts destiné aux eaux pluviales pouvant rester rudimentaire ou même nul; son exploitation est aussi moins onéreuse à cause de son débit moins considérable et plus régulier et, d'autre part, à cause d'une plus grande facilité de l'épuration ou du traitement des matières qui ont un cube plus réduit et sont toujours semblables à elles-mêmes. Chose importante, ce système se prête mieux à l'absence de pente et aux procédés d'aspiration ou de compression, et de plus, les chasses s'y faisant mieux, il exige beaucoup moins d'eau quand celle-ci n'est pas fournie naturellement les jours de pluie. Enfin, les gaz y sont moins abondants et les caves et sous-sols moins exposés à l'inondation par le reflux des égouts.

Aussi, les villes sans grande pente et peu alimentées en eau ont-elles grand avantage à adopter le système séparatif.

On peut avoir profit d'ailleurs à ne pas employer un système unique dans toute l'étendue de l'agglomération urbaine. Dans les villes traversées par un cours d'eau important à courant suffisant, on peut, par exemple, employer le tout à l'égout dans le voisinage immédiat de la rivière ou du fleuve, réserver le système séparatif avec aspiration ou compression au moyen de machines pour les quartiers plus éloignés n'ayant pas de pente et laisser même les fosses fixes dans les faubourgs, les quartiers suburbains à petites habitations espacées, où leurs inconvénients sont bien moindres.

Dans toutes les grandes villes qui possèdent encore la

honte des fosses fixes, les municipalités, pour peu que l'hygiène occupe une place dans leurs préoccupations, doivent tendre à faire étudier et à appliquer des projets de ce genre en s'inspirant du principe énoncé par Launay : que les déchets de la vie qu'il s'agit d'enlever ne doivent pas être considérés comme une source de profit, pécuniaire ou autre, mais qu'ils constituent une nuisance, c'est-à-dire quelque chose dont il faut se débarrasser le plus efficacement et le plus économiquement possible. Je rappellerai à cette occasion que la ville de Paris paye annuellement plus de 2 millions rien que pour l'enlèvement de ses gadoues. Le plan général une fois conçu, il y a avantage, même au point de vue hygiénique, à ne l'exécuter que progressivement en commençant par les quartiers où son urgence se fait le plus sentir. Les charges pécuniaires qu'il comporte seront même relativement peu considérables pour le budget urbain, les dépenses pouvant être en grande partie réglées au moyen d'une taxe de vidange, amortissant le capital nécessaire à l'installation première et que les propriétaires acquitteront sans trop de peine, en compensation des frais, désagréments et soucis que leur occasionnent l'existence et la vidange des fosses de leurs immeubles.

Disons un mot de la destination et éventuellement de l'utilisation des matières solides (gadoues) ou liquides (eaux vannes, eaux usées, etc.) composant l'efflux urbain.

Les gadoues sont souvent utilisées dans la culture maraîchère ou agricole, pour laquelle elles forment un bon engrais. Beaucoup de villes maritimes (Liverpool, Dublin, Nice, etc.) se débarrassent de leurs gadoues en les immergeant dans la mer. C'est un système assez pratique à condition qu'on puisse amener ces détritus assez au large pour que le flot ne les rapporte pas et que les poissons n'en soient pas tués ou chassés comme il est arrivé à Marseille.

Ailleurs, on les enfouit (Rome, Ivry-sur-Seine). Une mesure excellente et qui se répand de plus en plus est l'incinération des gadoues et l'on construit à cet effet des fours très ingénieux. Pour les matières liquides, elles sont aussi par-

fois déversées dans la mer ou bien dans les lacs et fréquemment dans les fleuves ou autres cours d'eau avec ou sans épuration préalable, mécanique ou chimique.

Dans les villes à fosses fixes et à dépotoirs, les matières de vidanges supportaient ordinairement un traitement chimique plus ou moins complet pour être transformées en engrais azoté. Mais à mesure que les habitudes de propreté se développent et que l'usage de l'eau dans la toilette et dans les cabinets se répand, ces matières deviennent plus diluées. Le titre des vidanges a déjà baissé des deux tiers depuis vingt ans; aussi leur traitement devient-il de moins en moins rémunérateur. D'autre part, les progrès de la chimie permettent d'obtenir l'azote agricole d'après d'autres procédés et à moins de frais que ne le fournissent les fabriques de sulfate d'ammoniaque traitant les déjections humaines. Pour ces diverses raisons, ces fabriques, dont les appareils relativement perfectionnés donnaient une certaine garantie au point de vue hygiénique, finissent par être réduites à de simples dépotoirs où les matières sont transformées en engrais chimique par la seule évaporation à l'air libre, sans épuration sérieuse des eaux résiduaires, au grand détriment de la santé publique et au grand préjudice des propriétés voisines infectées par ces émanations.

Il arrive même bien souvent que ces fabriques et dépotoirs ne faisant plus leurs affaires dans les villes où l'hygiène trouve un peu de crédit, les compagnies qui les exploitent, pour tirer parti de leur matériel, transportent celui-ci dans les cités moins bien douées, surtout dans celles où fleurissent les fosses fixes sans fond, dont les produits presque solides sont naturellement plus rémunérateurs, et elles ajoutent ainsi un joyau de plus à la ceinture d'établissements insalubres entourant ces villes qu'ils empoisonnent de leur souffle empesté.

L'épandage agricole est un des procédés d'épuration des eaux d'égout qui a eu une grande vogue et qui conserve des partisans. Beaucoup de villes anglaises et des centres très importants, comme Paris, Berlin, Breslau, Dantzig, ont des

champs d'épandage qui servent plutôt à épurer leurs eaux d'égout qu'ils ne sont rémunérateurs au point de vue de la production agricole.

La méthode la plus récente est *l'épuration biologique* ou *bactériologique*, reposant sur la domestication des microbes, en vue de l'application raisonnée de leur activité vitale à la purification des eaux d'égouts. On provoque artificiellement des processus biologiques analogues à ceux que la nature emploie dans les couches du sol, au moyen d'installations spécialement aménagées à cet effet. La méthode est délicate et elle a besoin d'être très contrôlée. Les essais qu'on en a fait ne sont pas encore assez prolongés pour permettre de porter un jugement définitif sur son application industrielle, mais ils permettent les plus grands espoirs.

ALIMENTATION EN EAU

L'emploi de l'eau dans les villes comprend la distribution dans les maisons, dans la rue et dans les usines, autrement dit le *service privé* (boisson, usages culinaires, propreté de l'individu et de l'habitation), le *service public* (propreté des rues et places, alimentation des jardins et établissements publics, ressources contre les incendies, etc.), et le *service industriel,* ce dernier variant suivant les industries. Les besoins changent naturellement suivant les localités, les habitudes des habitants, le climat, l'importance des industries. Les petites villes n'ont pas les mêmes nécessités générales en eau que les grandes et leurs ressources budgétaires sont d'ailleurs moindres. (Rochard.)

On a l'habitude d'évaluer la quantité d'eau nécessaire en indiquant la consommation quotidienne par habitant, non seulement celle qui lui est personnelle mais celle qui forme sa part de la consommation collective. Cette consommation augmente de jour en jour avec les progrès de l'hygiène. L'on peut poser en principe qu'elle ne saurait être trop large; le mot de Foucher de Careil, « il faut trop d'eau pour qu'il y en ait assez », est bien vrai.

Aujourd'hui, on est généralement d'accord pour fixer cette consommation à un minimum de 200 litres pour les grandes villes et même de 250 et davantage quand elles pratiquent le tout à l'égout, et de 100 litres pour les petites villes.

D'après un tableau de Bechman, remontant à une vingtaine d'années et portant sur vingt-quatre villes de France et de l'étranger, la moyenne était à cette époque de 185 litres, avec des différences considérables, allant de 1,000 litres à Rome à 15 litres à Madrid. Paris y figurait pour 234 litres. C'est l'Amérique qui est le plus richement dotée, puis la France, l'Allemagne; l'Angleterre ne vient qu'en quatrième lieu. (Rochard.)

Ces évaluations paraîtraient exagérées si l'on ne tenait compte des pertes, à peu près inévitables, des conduites, ainsi que du gaspillage, soit dans la distribution publique par insouciance des consommateurs et par incurie des agents et surveillants, soit dans la distribution privée où on laisse un robinet ouvert toute la journée et toute la nuit dans le but de rafraîchir une bouteille de vin ou même dans l'espoir de rafraîchir l'air d'une chambre ou d'une cour.

Le système du compteur n'empêche jamais ce gaspillage d'une manière complète et les compteurs sont souvent des accumulateurs de germes morbides s'ils ne sont pas d'un modèle ou d'une construction parfaits ou s'ils sont mal entretenus. On a jusqu'à un certain point réussi à limiter le gaspillage de l'eau par l'emploi de robinets calibrés, réduisant le débit à un filet tel que son ouverture de jour et de nuit ne laisse pas écouler sensiblement plus d'eau que la part quotidienne répartie au personnel se servant de ce robinet, au détriment d'ailleurs du temps employé à remplir les récipients.

L'eau d'alimentation d'une ville peut avoir des provenances diverses : laissant de côté les citernes recueillant l'eau de pluie dont l'usage est très restreint, les deux origines principales de cet approvisionnement sont les *eaux de surface* (lacs, rivières) et les *eaux souterraines* émergeant par les sources ou amenées par les puits.

De tout temps on a utilisé la pureté des eaux *de source* et en principe leur emploi est à recommander quand il est possible. Toutefois, l'amenée de l'eau de source nécessaire à l'alimentation d'une grande ville peut être tellement onéreuse par suite de l'absence ou de l'éloignement des sources suffisantes qu'elle est impraticable; d'autre part, on reconnaît de plus en plus que la pureté de ces eaux n'est pas toujours parfaite par suite d'effractions, de failles, de la couche supérieure laissant passer les infections de la surface ou par suite d'infiltrations du voisinage. Ordinairement, au lieu de prendre les eaux directement à leur émergence, on opère des travaux de captage au moyen de drains ou de galeries et on obtient ainsi, en même temps qu'un débit plus considérable, une sécurité plus grande, une eau plus pure. Une bonne précaution, c'est d'entourer les sources d'une zone de protection où il ne pourra être fait aucun déversement de matières infectantes, surtout d'engrais humain.

En général, partout où la couche supérieure filtrante est continue, sans fissure et où elle a un minimum de $2^{m}50$ d'épaisseur, on peut se servir de la nappe souterraine qu'elle recouvre pour l'alimentation. Les *puits* qui servent à amener cette eau au jour sont exposés à de nombreuses causes de souillure, tenant, soit à l'accession possible des eaux de surfaces infectées, des eaux de lavage surtout ou bien même à la projection, dans les puits non couverts, de souillures de toutes espèces, soit au manque d'étanchéité des parois elles-mêmes, surtout dans les parties les plus voisines du sol. L'usage des puits, si répandu à la campagne, se restreint de plus en plus dans les villes, et les efforts des hygiénistes doivent tendre à le restreindre encore davantage sinon à l'y supprimer complètement. Dans les grandes villes, l'eau des puits, parfois recherchée à cause de sa fraîcheur, doit être absolument rejetée de l'alimentation, surtout quand la ville possède un sous-sol infecté par les défaillances de la voirie ou par l'opprobre des fosses fixes. Bien des fièvres typhoïdes n'ont pas d'autre origine.

Je ne parlerai pas des *puits tubés*, des *puits artésiens*

qui vont chercher l'eau dans les nappes profondes, leur usage est trop restreint.

Pour l'alimentation en grand, on recueille l'eau, soit dans des séries de puits situés à une certaine distance l'un de l'autre (100 mètres ordinairement) et reliés entre eux par des aqueducs maçonnés, soit dans des galeries dont le fond ou les parois sont perméables. Les eaux sont collectées dans un puits central ou terminal.

Les *eaux de surface*, celles des cours d'eau, ont l'extrême supériorité sur les eaux souterraines d'être d'une ressource pour ainsi dire inépuisable, et bien des villes, étant donné surtout leurs besoins sans cesse grandissants, sont obligées d'emprunter leurs eaux au fleuve qui les traverse, ou bien si le cours d'eau est peu important, de le collecter au moyen de barrages. Malheureusement, à moins de les arrêter à grands frais pour ainsi dire à leur source, ces cours d'eau sont exposés à bien des contaminations et, même avec la précaution d'établir la prise d'eau en amont de la ville et en plein courant, on n'a pas assez de garantie contre la souillure de certains d'entre eux pour ne pas être obligé de recourir à un mode d'épuration quelconque avant de livrer cette eau à la consommation.

Les deux procédés principaux d'*épuration* sont la *décantation* et la *filtration*. Dans la décantation, l'eau s'épure par le repos prolongé dans de grands bassins. Ceux-ci sont très dispendieux et l'eau peut s'altérer consécutivement de nouveau par son immobilité même, jointe à l'action de l'air et de la chaleur.

Un mode spécial de filtration est celui qui consiste à creuser le long du fleuve auquel on veut faire un emprunt des *galeries filtrantes* parallèles à son cours, inférieures à son lit et à petite distance de ce dernier. L'eau filtre par son propre poids à travers la tranche de terrain intermédiaire qu'on a choisi perméable et s'y décharge de ses impuretés. Les galeries filtrantes sont aujourd'hui très attaquées : on leur reproche de laisser passer l'eau par les crevasses, les fissures qui se produisent dans la couche filtrante sans avoir

été purifiée ou bien de s'encrasser rapidement, de se colmater et de devenir de débit insuffisant, au point même d'arriver à être abandonnées. Parfois, elles sont submergées par les crues du fleuve et infectées pour longtemps, sinon mises totalement hors de service.

Enfin, souvent l'eau qu'elles recueillent ne vient pas seulement du fleuve, mais provient aussi de la nappe souterraine, laquelle peut être fortement souillée, surtout quand elle est recouverte par la ville même ou par un de ses faubourgs, avec leur sous-sol infecté et leurs puisards, réceptacle de détritus de toute nature.

Si, en dépit de ces imperfections, les municipalités portent leurs préférences sur les galeries filtrantes pour l'alimentation de leur cité, l'établissement même de ces galeries doit être fait par des techniciens et non par des employés ordinaires des travaux municipaux, et ce travail doit être surveillé par des hommes compétents, afin d'éviter la souillure de ces galeries par les terrassiers mêmes qui les creusent et qui, par ignorance ou par paresse, y déposent leurs ordures. Et quand elles sont en service, il tombe sous le sens que les employés chargés de les visiter ou de les nettoyer doivent le faire avec les précautions de propreté indispensables et, à cet effet, connaître ces précautions et être dirigés et surveillés par un personnel qui en sache l'importance, pour ne pas risquer de faire faire ce travail avec les bottes des égoutiers de la ville, comme cela s'est vu.

La filtration la plus ordinaire pour utiliser l'eau des rivières ou fleuves est opérée par les *filtres à sable*, procédé qui se répand de plus en plus, surtout depuis que le dogme de l'infaillibilité des eaux de source commence à s'ébranler.

Les filtres à sable se composent de réservoirs (deux au moins, de façon à ce qu'il soit possible d'en mettre éventuellement un en décharge) contenant, au-dessus d'une couche de briques ou de moellon, de cailloux et de gravier destinée à servir de support, des couches de sable de plus en plus fin dont l'épaisseur totale varie de $0^{m}60$ à 1 mètre. Il se forme sur la surface du filtre une membrane feutrée cons-

tituée par l'agglomération des particules vaseuses et des corpuscules vivants, algues et bactéries que contient l'eau. C'est cette membrane qui arrête au passage les germes; elle joue ainsi un rôle prépondérant dans la filtration microbienne et la couche de sable ne lui sert pour ainsi dire que de substratum. L'art du filtrage consiste principalement à savoir la respecter en réglant la vitesse de filtration, le débit et la constance de pression de l'eau. Quand l'eau à filtrer renferme beaucoup d'impuretés et subit surtout de grandes variations dans la proportion de ces impuretés, par suite de crues par exemple, il y a grand intérêt à la soumettre à un dégrossissage préalable avant de la faire arriver au filtre, soit par décantation dans des bassins, soit plus pratiquement par préfiltration à travers une série de récipients remplis de graviers de plus en plus fins, mais encore relativement gros par rapport au sable du filtre.

Les Américains ont établi récemment des *filtres mécaniques* dits *filtres rapides* qui commencent à faire une certaine concurrence aux filtres à sable ordinaires usités en Europe (Imbeaux). Ils consistent essentiellement dans une cuve à fond perforé d'orifices nombreux, avec des couches filtrantes, généralement de sable, et qui sont munis de deux accessoires importants : un engin mécanique (agitateur) destiné au brassage du sable et un ingrédient chimique, presque toujours le sulfate d'alumine, qui, additionné à l'eau, en précipite les sels terreux. Il se forme ainsi une masse floconneuse qui, se déposant lentement, produit un espèce de collage de l'eau et en outre forme par son dépôt sur le sable une membrane filtrante. La vitesse de filtration de ces filtres américains est de quarante à cinquante fois supérieure à celle des autres filtres à sable. On les fait de tous les calibres, depuis le filtre de ménage jusqu'aux grandes cuves de plusieurs mètres de diamètre et de hauteur, qu'on associe en batterie pour l'alimentation des villes.

Tous ces filtres européens ou américains sont d'ailleurs des appareils délicats qui exigent un contrôle et une surveillance de tous les instants; une analyse quantitative, une

numérative quotidienne des germes de l'eau, avant et après sa sortie des filtres, sont indispensables.

Il ne faut pas croire toutefois qu'un homme de science, rompu à la bactériologie soit nécessaire à cet effet : un jeune homme intelligent ayant fait un peu de laboratoire peut suffire pour faire la numération quotidienne et éventuellement la recherche du coli-bacille dont la présence est toujours intéressante à connaître, et les municipalités trouveront cet employé facilement et à peu de frais.

Je ne ferai que signaler en passant *l'épuration par l'ozone* et celle par *l'oxyde ferreux* qui ont été employées pour de grandes alimentations en eau, mais qui n'ont pas encore fait suffisamment leurs preuves.

Les modes de filtration en gros que nous venons d'indiquer ne sont guère appliqués qu'aux eaux de surface et ils sont peu répandus en France où les municipalités se désintéressent souvent de cette question. Dans notre pays, l'initiative individuelle cherche à y suppléer parfois en employant les petits filtres dits de ménage. Les premiers types de ces filtres, les filtres à charbon ou de grès poreux ne sont guère que des clarificateurs sans garantie sérieuse contre les microbes pathogènes.

Les bougies Chamberland en porcelaine poreuse dégourdie donnent de bons résultats, mais à condition d'être très bien entretenues, chose bien difficile à obtenir, sous peine de devenir des nids à microbes. Ils ont besoin, pour bien fonctionner, de recevoir l'eau sous une pression de 1 à 2 atmosphères, obtenue par la canalisation urbaine ou bien par l'adjonction d'un accumulateur de pression. On fait d'autres filtres du même genre avec des pâtes d'amiante (filtres Garros et Maillé, Piefke, Schimmer), de la terre d'infusion (filtre Berkefeld, très répandu en Allemagne), de l'éponge de fer ou du fer magnétique, de la cellulose (filtre Grandjean) ou du papier (Eden-filtre), etc.

A domicile ou en campagne, on obtient aussi des résultats satisfaisants par des procédés extemporanés d'*épuration chimique*. On emploie surtout à cet effet le charbon,

l'alun, le permanganate de potasse (procédé Lapeyrère) ou de chaux (filtre Lutèce). Le chlore, le brome et l'iode ont été préconisés de même. Enfin, l'*épuration par la chaleur* reste un des procédés les plus efficaces. L'ébullition de l'eau est la meilleure des ressources quand une eau de boisson est impure ou seulement suspecte. Le reproche de lourdeur ou d'indigestibilité qu'on lui fait est très exagéré et on a la ressource de la battre ou de la transvaser pour l'aérer à nouveau ou de l'aromatiser avec du thé si on a de la répugnance à la boire pure.

Pour les approvisionnements considérables d'une ville, d'une collectivité, on a construit de grands appareils de stérilisation par la chaleur (appareils Rouart, Geneste-Herscher, Vaillard et Desmaroux, etc.), qui assurent assez rapidement l'ébullition, puis le refroidissement désiré de l'eau; mais, pour des raisons faciles à comprendre, ces appareils ne sont pas d'une application courante et sont réservés à des circonstances passagères, telles qu'une épidémie.

Quand les eaux sont captées, il y a lieu de les *amener en ville* et de les *distribuer* à la population (Rochard, Imbeaux). L'*amenée de l'eau* se fait soit par pesanteur, quand le point de départ est plus élevé que les points d'arrivée, soit par des machines élévatoires.

Les conduites servant à amener l'eau par la seule pesanteur se nomment des *dérivations;* elles sont à ciel-ouvert en terre ou en maçonnerie, ou bien couvertes, ce qui est préférable au point de vue de la pureté et de la fraîcheur de l'eau amenée par ces aqueducs.

Certaines rigoles à ciel-ouvert, celles amenant l'eau de la Durance à Marseille, ont plus de 81 kilomètres. Les aqueducs de la Dhuys et de la Vanne servant à l'alimentation de Paris ont respectivement 131 et 173 kilomètres.

A l'endroit élevé, choisi dans la ville ou dans son voisinage immédiat, comme point de départ de la distribution sous pression, l'eau est recueillie dans des réservoirs. Certains de ces réservoirs sont assez grands pour emmagasiner l'eau dans les époques d'abondance comme réserve pour les

périodes de sécheresse. C'est le cas surtout de certains barrages ; mais ces réservoirs réserves sont rares : ils coûtent cher et l'eau s'y altère assez souvent. Les réservoirs ordinaires placés en tête des réseaux de distribution ne contiennent en général que le volume d'eau nécessaire pour un ou deux jours, et ils agissent surtout comme régulateurs de la distribution. Ils sont généralement divisés en deux compartiments dont l'un reste en service pendant qu'on répare ou nettoie l'autre.

Inutile de dire qu'ils doivent être couverts, pour éviter les souillures, au moins par une toiture, comme on le fait pour les petits réservoirs, et mieux par des voûtes recouvertes elles-mêmes d'une couche de terre, au grand bénéfice de la fraîcheur de l'eau. Il paraît encore moins nécessaire de rappeler que ces parties du réseau de distribution de l'eau de boisson doivent être, comme le reste de ce réseau, abordées et parcourues avec toutes les précautions de propreté les plus minutieuses, autant de la part du personnel chargé de leur entretien que des visiteurs de passage.

La distribution de l'eau est *intermittente* ou *constante*. Le service intermittent, celui qui ne lance l'eau dans ces conduits qu'à certaines heures, n'est plus en usage que dans les villes à municipalité ignorante ou indifférente à ces questions.

Pour assurer un service constant de distribution, le réseau des conduits doit toujours être sous pression. Pour son tracé, on adopte généralement, de préférence au réseau *ramifié*, celui du tronc à branches de plus en plus fines, le réseau *maillé*, commandé quand il est possible par un ou plusieurs réservoirs à chaque extrémité ; les mailles sont dessinées par les rues et l'eau va indifféremment dans un sens ou dans l'autre pour se rendre en un point où se fait un appel. Chaque rue ou chaque portion de rue est naturellement comprise entre des robinets d'arrêt pour pouvoir être isolée en cas de vidange ou de réparation. Des appareils indicateurs de niveau ou de pression, avertisseurs, enregistreurs, etc., simples et commodes grâce à l'emploi de l'élec-

tricité, permettent au directeur d'une distribution d'eau de suivre, de son cabinet, la hauteur d'eau dans ses réservoirs et la pression dans ses conduites.

En général, on ne se contente plus aujourd'hui d'un service de rez-de-chaussée, et partout on abandonne les réservoirs qui ne permettent pas de faire un service à étages pour en construire de plus élevés et à capacité très augmentée pour faire face à l'augmentation de consommation.

Certaines villes, à ressources d'eau pure limitée, ont une double canalisation; la seconde, réservée à une eau moins irréprochable et destinée aux services publics. Cette dernière, généralement, ne pénètre pas dans les maisons. Malheureusement, dans certaines de ces villes, les deux canalisations communiquent entre elles, et quand l'eau pure fait défaut, c'est de l'eau de seconde qualité qu'on fournit aux habitants, heureux encore quand on les en prévient, avec plus ou moins de publicité, précaution de vulgaire honnêteté cependant à l'égard de cette denrée alimentaire de première nécessité.

Si l'on n'a pas accidentellement assez d'eau pure pour le service constant, il vaut mieux recourir franchement au rationnement par service intermittent, plutôt que de risquer d'empoisonner toute une population ; mais avant tout, il faut, par de sages prévisions, risquer le moins possible d'être obligé de recourir à cette extrémité.

Le système, séduisant à première vue, de faire pénétrer les deux canalisations dans les habitations, en réservant l'une aux soins de propreté et l'autre à la boisson et aux usages culinaires, expose à des confusions inévitables, nuisibles à la santé et, de plus, il est très onéreux et par conséquent à rejeter. Il paraît encore plus économique, et en tout cas plus hygiénique, d'augmenter par des captages nouveaux la quantité d'eau pure livrée à la consommation. La canalisation est, en général, en fonte pour les tuyaux de grande dimension et en plomb pour les branchements de petit calibre, surtout ceux qui doivent se prêter aux sinuosités qu'exige la distribution intérieure dans les maisons. Ces

conduites en plomb, bien que généralement inoffensives, doivent cependant ne pas inspirer une sécurité absolue et être l'objet d'une surveillance spéciale au point de vue d'une intoxication saturnine possible, surtout quand elles sont juxtaposées à des conduites en fer, formant ainsi un couple hydro-électrique qui doit faciliter l'action de l'eau sur le plomb.

Pour parer au gaspillage, les bornes-fontaines sont munies d'un bouton à repoussoir, d'un levier ou d'une manette qui ne permettent le débit de l'eau que pendant la durée de l'action qu'on exerce sur eux. Mais l'égoïsme étroit et brutal ou l'insouciance des consommateurs, ainsi que le défaut de surveillance de l'autorité, rendent bien souvent ces précautions vaines au détriment du bien-être général.

C'est cependant à la solidarité de tous qu'il est nécessaire de faire appel pour le bien de tous, dans ces collectivités que sont les grandes villes. Là où le sans-gêne de l'individu n'a point pour limite la gêne d'autrui ou bien le tort fait à la collectivité mais ne s'arrête que devant le sans-gêne du voisin immédiat, tout le monde souffre. La loi de 1902 sur la Santé publique prévoit bien des pénalités contre toutes ces infractions, tout comme elle prévoit l'obligation pour les villes au-dessus de vingt mille âmes d'avoir un bureau municipal d'hygiène, création qui a produit de si heureux résultats dans les villes qui ont su s'en donner le bénéfice. Mais cette loi si récente n'est généralement pas plus observée que les règlements municipaux de voirie, laissés aux soins d'une police qui les ignore ou qui est désarmée vis-à-vis de ceux qui les violent.

Et cela durera tant que ceux qui sont chargés d'appliquer ces lois et surtout ceux qui doivent les subir ne seront pas absolument convaincus de leur efficacité, de leur nécessité. Il ne faut pas trop compter sur le vent d'autan pour balayer l'atmosphère insalubre dans laquelle est plongée en permanence la grande ville, sur les averses pour nettoyer les rues, sur le soleil pour flétrir la flore bactérienne épanouie dans la malpropreté générale.

Il faut apprendre aux gens que ces efforts de la bonne nature médicatrice sont exceptionnels et qu'ils doivent s'aider eux-mêmes pour ne pas croupir dans le bourbier. Il faut propager, diffuser les quelques notions d'hygiène que tout citoyen est si personnellement intéressé à connaître.

L'hygiène se résume d'ailleurs dans le seul mot de propreté : propreté corporelle, propreté des vêtements, propreté de l'habitation, propreté de l'agglomération commune, propreté des aliments.

C'est cette nécessité de la propreté qu'il faut faire pénétrer dans l'esprit de tous, c'est la propreté qui assurera le *corpus sanum*, avec la *mens sana* qui en est le complément naturel.

LA RÉFORME DE L'ÉDUCATION

D'APRÈS UN HUMORISTE ALLEMAND

(JEAN-PAUL-FRÉD. RICHTER ET SA *LEVANA*)

(2e PARTIE [1])

PAR M. HALLBERG [2]

La conclusion de la première partie de l'ouvrage qui nous occupe était nettement spiritualiste et religieuse, et c'est en cela surtout que notre auteur se distingue de ses devanciers, de Jean-Jacques surtout : pour lui, l'éducation ne doit pas être neutre, et l'éducateur ne s'acquittera bien de sa tâche que s'il a une conscience nette de sa haute mission et du but surnaturel vers lequel il doit conduire son élève.

Dans la seconde partie, abordant les questions de détail, Jean-Paul est forcément amené à se rapprocher des auteurs qui ont traité le même sujet, comme Rousseau, Basedow, Pestalozzi; mais il conserve et affirme souvent son indépendance, et, surtout, il tâche de réagir sans cesse, comme précédemment, contre l'inconséquence et la faiblesse, souvent aussi contre l'égoïsme des parents modernes.

L'ouvrage, à mesure qu'il avance, paraît de plus en plus décousu, et c'est ce qui me semble expliquer le peu de succès dont il jouit auprès de la postérité, malgré l'enthou-

1. Voir la 1re partie aux *Mémoires* de 1905, Xe série, t. V, p. 82.
2. Lu dans la séance du 29 mars 1906.

siasme avec lequel il fut accueilli en Allemagne lors de son apparition. Jean-Paul déclare lui-même ne pas vouloir s'astreindre à un ordre rigoureux : « C'est, dit-il, un tout petit traité empirique, et il ne paraît pas utile de ranger les matières d'une façon toujours méthodique. » En réalité, c'est son génie éminemment capricieux qui, la bride sur le cou, emporte l'auteur à travers le vaste champ qu'il s'agit de parcourir. Les idées particulières précèdent souvent les développements généraux, observations et principes se coudoient au hasard de la plume, l'éducation des princesses et des princes forme des chapitres très longs enclavés entre ceux qui traitent de la nature des enfants, etc. Ici, plus encore que dans la première partie, il s'agit de dégager de ce fouillis les idées justes, piquantes ou neuves, et de les coordonner de son mieux.

Le fondement même de la pédagogie, son principe directeur est nettement présenté, mais non mis en valeur, au milieu d'un chapitre, dans une seule ligne : « Il faut se mettre dans l'âme de son élève et y prendre son point d'appui pour arriver à le former comme on doit le faire » ; principe excellent et des plus féconds, qui nous rappelle la recommandation faite aux poètes et aux romanciers de se mettre à la place et « dans la peau » de leurs personnages : or, combien la création de l'éducateur n'est-elle pas plus importante que celle du poète !

Un autre principe tout aussi fécond est cette idée que l'éducateur doit aimer l'enfance. Et quoi de plus simple, de plus facile, pour une âme même ordinaire, que d'aimer ces petits êtres dont le charme et la beauté, malgré tous leurs défauts, évoquent pour nous de célestes images ! L'auteur est vraiment lyrique toutes les fois qu'il s'arrête sur cette idée. « Nous sommes tellement habitués aux enfants, dit-il, que nous ne prenons plus garde au charme naïf de ces âmes naissantes ; et moi je ne trouve pas de comparaison assez belle pour le caractériser : la fleur, la goutte de rosée, le papillon, l'étoile, tout cela me paraît faible, et notre sentiment ne peut s'exprimer que par un baiser.

Si l'on voyait un enfant arriver pour la première fois sur cette terre, on l'admirerait comme un ange venant de bien loin, d'un pays bien au-dessus du nôtre, cet enfant Jésus de Raphaël au regard pur et céleste ! »

C'est bien cela : aimer son travail ou plutôt l'objet de son travail, condition première pour faire de bonne besogne !

Et cette affection pour l'enfant doit se traduire d'une façon sensible, par la manière dont nous nous comportons avec lui.

La vie, dès ses débuts, offre, hélas ! bien assez de peines, de souffrances et de douleurs, sans qu'on ait besoin d'en ajouter : il ne s'agit pas, bien entendu, d'amollir l'enfant, et nous verrons tout à l'heure que Jean-Paul est au contraire d'avis de l'endurcir contre les maux qui viennent du dehors ; mais notre affection et notre manière de procéder doivent tendre à atténuer ces souffrances nécessaires et à leur donner le plus de compensations possibles. Il répond ainsi à une théorie, qu'il met, injustement, ce semble, sur le compte de la doctrine catholique, et d'après laquelle nous ne saurions jamais assez souffrir ici-bas pour mériter le ciel. Il s'en prend aussi à ses coreligionnaires luthériens et à ses compatriotes qui, à cette époque, considéraient les fonctions d'instituteur comme tout à fait subalternes, de sorte que ces malheureux pédagogues, mal payés, mal vus, luttant péniblement contre la vie, se vengeaient de leur misère, de leurs privations et de leurs ennuis en se montrant durs ou sévères à l'excès pour les enfants dont ils avaient la charge. « L'école est le vestibule de l'enfer » : cette formule humoristique ne pourrait-elle pas avoir encore du vrai, parfois, de nos jours?

Quand on parle d'amour, c'est à la femme que l'on pense tout d'abord ; aussi, voudrait-il que l'éducation maternelle, la première en date, se prolongeât bien avant dans la vie de l'élève. Le rôle de la mère est considérable, tout le monde est d'accord sur ce point ; il est difficile, souvent ingrat, surtout au début. La mère vit, ou devrait vivre nuit et jour avec son enfant, tandis que le père ne le voit qu'à certaines

heures : de là pour la mère un double écueil, la mauvaise humeur ou l'impatience vis-à-vis des fautes ou des défauts de l'enfant, et, d'autre part, une admiration excessive ou une indulgence fâcheuse à la vue de ses qualités et du développement tout normal de son être. C'est ici que le père intervient pour rétablir l'équilibre. « L'idéal serait que le père fût maternel et la mère paternelle, car l'union des deux sexes peut seule produire l'humanité parfaite, comme Mars et Vénus produisent l'harmonie suprême. » Mais, dans la pratique, c'est à la femme qu'échoit le rôle principal. La femme, non déformée par une éducation ou des occupations trop spéciales, a tout ce qu'il faut pour former l'enfant à l'humanité d'après les lois de la nature. L'homme écrira des volumes sur l'éducation, mais il sera toujours, comme éducateur, bien au-dessous de la femme. Celle-ci se donne tout entière, non par principe, mais par instinct ; et, pour me servir d'une jolie expression de mon auteur : « Si l'homme est poète et philosophe, la femme est poésie et philosophie » ; l'un sera pédagogue, l'autre éducatrice.

Il est vrai qu'une mère qui veut s'occuper de ses enfants n'a plus une minute à elle ; mais peut-on supposer que cette occupation lui pèse ? « Bien méprisable est une femme qui a des enfants et qui s'ennuie ! » Il est vrai aussi que ce sacrifice continuel de leur temps, de leurs peines, de tout leur être, ne rapporte aucune gloire aux mères les plus dévouées ; « le monde ne les connaît pas, il les oublie, et ne songe qu'à glorifier les hommes qui le gouvernent ou l'exploitent, tandis que les femmes lui envoient, à travers les siècles, sans compter, sans demander même sa reconnaissance, les héros, les poètes, les bienfaiteurs de l'humanité. Bien rarement une Cornélie trouve un Plutarque pour rappeler qu'elle a été la mère des Gracques. » Mais en revanche elles sont presque toujours récompensées par la reconnaissance de leurs enfants ; et Jean-Paul trouve ici des accents dithyrambiques pour célébrer cette noble récompense : « Jamais un enfant n'a oublié sa mère quand elle lui a donné une éducation pure et droite. Lorsque déjà sur l'âge nous nous retournons

en arrière et portons nos regards sur les hauteurs bleuâtres et lointaines de notre enfance, nous y voyons l'image de notre mère, qui, de là-bas, continue à nous montrer le chemin... Vous voulez, ô femmes, que l'on vous aime ardemment, longtemps, jusqu'à la mort; eh bien, soyez les véritables mères de vos enfants! »

Malheureusement, notre civilisation moderne a *dénaturé* les mères comme tant d'autres choses, et il est difficile de faire admettre à une grande dame, — et aussi à une grande bourgeoise, qu'elle doit s'occuper uniquement de ses enfants. « On a l'habitude, pour les princes, de prier dans les églises afin que Dieu permette à la princesse d'être mère; on oublie de prier pour qu'elle le reste. » Et, de fait, elle cesse d'être mère du moment où elle a mis son enfant au monde ; l'étiquette lui défend d'élever ses enfants elle-même.

Et combien de dames, même des moins huppées, se résignent trop volontiers à cette abdication! L'auteur consacre tout un chapitre, et des plus humoristiques, à flétrir cette lâcheté : « J'ai eu le bonheur, fait-il dire à l'une de ces mères pour rire, j'ai eu le bonheur d'avoir mon enfant à table avec moi une seule fois cette année, — c'était le jour de ma fête; — mon amie, la comtesse de X..., était avec nous, et a pu admirer la bonne grâce et la gentillesse du petit. Hélas! j'ai tant d'occupations toute l'année, broderie, musique, visites et relations mondaines, œuvres de bienfaisance et autres, que je n'ai jamais une minute à consacrer au cher poupon. Mais aussi que de mal je me suis donné pour trouver une bonne gouvernante, une de ces femmes qui devraient avoir un cœur de mère et qui ne l'auront jamais aussi sensible, aussi tendre que le mien! Ces femmes-là ne comprennent même pas ma sollicitude maternelle. »

C'est de la satire, si l'on veut; mais n'est-elle pas justifiée dans bien des cas, même de nos jours, où, nous l'espérons, bien des mères comprennent mieux leur devoir qu'à la fin du dix-huitième siècle? Ajoutons, d'ailleurs, que la génération élevée au commencement du dix-neuvième, après les revers de l'Allemagne, se ressentit de la réforme provo-

quée par Jean-Paul et d'autres écrivains, et travailla, grâce au patriotisme des mères, au relèvement de son pays.

Après ces généralités, disséminées un peu partout au cours de cette seconde partie de l'ouvrage, nous pouvons aborder la question de l'éducation physique, intellectuelle et morale du premier âge, toujours en rétablissant l'ordre que l'auteur n'a pas voulu adopter et qui nous paraît indispensable pour bien suivre son plan virtuel.

L'éducation physique, d'abord. On retrouve, au début, des idées énoncées déjà dans la première partie, mais sur lesquelles Jean-Paul éprouve le besoin de revenir et d'insister encore. La question de l'allaitement lui paraît des plus importantes, non point à raison de l'influence que le premier lait peut exercer sur les enfants, et à laquelle il ne croit absolument pas, du moins en ce qui concerne le tempérament et le caractère, mais à cause de ses effets physiques et de la dose de santé qu'il doit procurer aux nourrissons dans le présent et surtout dans l'avenir. Il est d'avis, par exemple, que les dames de la bonne société sont de mauvaises nourrices, parce qu'elles sont esclaves de leurs nerfs, de leurs devoirs de société, d'une foule de conditions factices et désavantageuses; elles peuvent empoisonner leurs enfants, ne fût-ce qu'au retour d'un bal trop animé, d'une représentation dramatique trop émotionnante, d'une déception ou d'un froissement intime d'amour-propre. Les femmes du peuple, elles, pourront impunément s'injurier dans la rue et se livrer à des pugilats avec quelque commère, il n'en reste rien l'instant d'après, et le nourrisson n'aura pas à en souffrir, non plus que de ces émotions de l'âme ou du cœur, profondes et vivaces, qui sont l'apanage de la classe cultivée.

On a tort de faire téter ou boire les enfants pendant la nuit : c'est un besoin que l'on crée et qui est contre nature. Le nourrisson, abreuvé avant le coucher et après le réveil de sa nourrice, s'habitue parfaitement à dormir toute la nuit, surtout si, pendant le jour, on ne s'astreint pas à l'isoler de tous les bruits de la maison ou du dehors. On n'a,

pour cela comme sur bien d'autres points, qu'à suivre l'exemple des animaux. L'enfant ainsi préparé au tumulte de la vie ne sera pas à la merci des moindres caprices ni de toutes les circonstances extérieures. C'est là une première éducation physique des plus nécessaires pour sa santé à venir.

Après le lait, le grand aliment des enfants, c'est l'air. Le besoin d'air est primordial et universel, et tant de gens ne s'en doutent même pas! Il y a des mères qui ouvrent la fenêtre de la chambre pendant une demi-heure chaque jour, et qui se figurent que les bouffées méphitiques montant de la rue suffisent à renouveler la provision d'air indispensable au petit être. Les grandes personnes, acclimatées aux miasmes, peuvent s'en contenter, mais non ces jeunes poumons encore vierges de tout empoisonnement. Les bains d'air sont utiles pour le corps tout entier, et l'on devrait les favoriser en réduisant les couvertures et les vêtements au plus strict minimum, surtout quand on a un peu de soleil pour y aider.

On a grand tort, d'ailleurs, dès le premier âge et pour toute la durée de l'adolescence, d'habituer les enfants à une chaleur artificielle presque toujours excessive. « C'est du dedans, et non du dehors, que doit venir la chaleur animale : la gaîté, le mouvement, l'alimentation, voilà les sources de cette chaleur. La meilleure fourrure, c'est le soleil des promenades sur les coteaux. » L'auteur veut bien que l'on chauffe les chambres en hiver, mais modérément, et jamais la chambre à coucher, où l'enfant se tient chaud à lui-même dans son petit lit.

Il recommande aussi, dans le même but, d'endurcir le corps par des lavages fréquents à l'eau froide; il ne craint même pas d'exposer les enfants à la pluie, pourvu qu'on les mette au sec ensuite; il voudrait qu'on les habituât à rester toujours nu-jambes et nu-pieds, même au risque de laisser les pieds prendre un développement contraire aux principes des bottiers et des mères trop coquettes. Est-ce que les pieds des héros antiques, dans les chefs-d'œuvre de la statuaire, sont chaussés? et seraient-ils moins beaux pour cela?

La question de la toilette a son importance, même pour des garçons : l'essentiel est de les habituer à être propres et convenables, à aimer l'ordre et la simplicité. Pourquoi les enfants pleurent-ils quand on les lave et qu'on les habille, et sont-ils pour longtemps dégoûtés de ce double exercice? Parce que l'on n'a pas bien su s'y prendre au début. On les écorche en les lavant, on les torture en les habillant et on les gronde par-dessus le marché.

Quant au défaut contraire, l'amour excessif de la toilette, moins fréquent par nature chez les garçons que chez les filles, on peut y remédier aisément; mais là encore on fait le contraire de ce que le bon sens commande. Laissons encore ici la parole à notre humoriste : « Jamais, fait-il dire à une mère de famille, je n'ai fait essayer un objet de toilette à mon enfant, et jamais je n'en ai moi-même essayé en sa présence, sans lui remémorer combien le plaisir de la toilette était absurde et blâmable, combien la parure était inutile pour nous mettre en valeur, et combien il fallait gémir de cette dure nécessité que nous impose la mode, de ces longues heures passées à s'attifer devant une glace, uniquement parce que notre condition nous y oblige. Eh bien, le croiriez-vous? je constate avec un réel chagrin que mes sermons ne servent de rien et que tous mes enfants deviennent vaniteux sur le chapitre de la toilette. Quand je suis habillée, ils me regardent avec une admiration jalouse et se promettent bien d'être un jour encore plus pimpants que moi! » C'est l'inconséquence habituelle qui préside à toute l'éducation, et qui fait que l'exemple l'emporte toujours sur le précepte.

Mentionnons encore une idée assez originale de notre auteur relativement à l'emploi du vin, qu'il recommande à toute petite dose pour le premier âge, et qu'il proscrit dans la suite. Il considère le vin comme une sorte de stimulant et de médicament, qui pourrait servir même dans certains cas de maladie chez les enfants. L'idée a fait son chemin; de nos jours, bien des médecins ne sont-ils pas d'avis que le vin doit être réservé pour le traitement des malades?

Jean-Paul ne veut pas que l'on fasse trop voyager les enfants : les longs voyages ne leur apprennent rien, et il y a de réels inconvénients pour leur santé physique et même intellectuelle ou morale à leur montrer de si bonne heure trop de pays et trop de gens.

La meilleure récréation au sortir des travaux de l'esprit, ce sont les exercices physiques; mais on doit y appeler l'enfant le soir plutôt que le matin et les lui permettre non comme une préparation au travail intellectuel, mais comme une détente et une diversion. Un corps fatigué par la course ou le jeu nuira plutôt à la fraîcheur et à l'activité de l'intelligence; et les efforts de celle-ci, qui ont tenu les membres en repos pendant quelque temps, sont vite réparés par le mouvement du corps remis en liberté. On n'a qu'à voir l'entrain avec lequel les enfants courent et gambadent au sortir de la classe; ils n'en feraient pas autant avant d'y entrer.

Ces prescriptions et quelques autres analogues sont destinées, dans l'esprit de l'auteur, à préparer l'élève pour une solide éducation intellectuelle et morale.

En ce qui concerne la première, l'essentiel est d'inspirer aux enfants l'amour du travail, et l'on y arrive en assurant d'abord une robuste santé physique, puis en écartant des travaux de l'esprit tout ce qui peut les rendre ennuyeux et rebutants.

Donner à son élève l'amour du travail : voilà le premier principe d'une bonne pédagogie. Sans cela, l'éducateur perd son temps et sa peine. Il faut que l'enfant apprenne et aime à apprendre par lui-même, qu'il ne se contente pas d'emmagasiner les résultats des travaux d'autrui, autrement il ressemblerait à certains princes ou chefs d'Etats qui signent leurs décrets sans les lire, ou même délèguent leur signature à des secrétaires, véritables domestiques ou automates, — quand ils ne deviennent pas de véritables maîtres.

Les enfants ne demandent qu'à s'instruire, comme le prouvent les questions qu'ils ne cessent de poser à ceux qui les entourent; ils questionnent même sur des objets qu'ils connaissent, parce qu'ils sont heureux d'entendre confirmer

par autrui le résultat de leur expérience personnelle. C'est là un instinct qu'il faut satisfaire dans la plus large mesure; on ne doit pas craindre, à l'occasion, de confesser sa propre ignorance, soit que l'on ignore réellement quelque chose, comme il arrive aux plus grands savants, soit que l'on juge bon de réserver la réponse pour plus tard. Et ici Jean-Paul est tout à fait de l'avis de Rousseau, qui ne veut pas que l'on donne des explications ridicules que l'enfant n'admettra point, même s'il fait semblant d'y croire, comme, par exemple, pour le problème délicat de la naissance des enfants; mais je dois dire que notre auteur procède, en cette matière, avec plus de prudence et de discrétion que Jean-Jacques. « Si votre petit élève vous demande comment il est venu, ne craignez pas de lui dire : « Les scarabées « naissent à l'état de vers dans certains fruits; de même les « enfants sont à l'origine des petits vers qui se développent « dans le sein de la femme et se nourrissent de son sang et « de sa chair; aussi la mère est-elle malade de ce travail. » L'enfant se contentera pour longtemps de cette réponse, et son esprit ne cherchera pas ailleurs. Et quand, plus tard, il vous en demandera davantage, répondez sans hésitation : « Le petit être a été créé par Dieu dans le sein de sa mère, « après son mariage. L'homme n'a jamais pu créer un être « vivant : Dieu le lui donne tout fait à la suite de son union « avec la femme. »

Outre la curiosité satisfaite, ce qui doit donner l'amour du travail, ce sont les jouissances esthétiques qui en sont le fruit. On ne saurait donc trop développer chez les enfants le sens du beau. Le *sens*, et non pas le goût, qui en ferait de simples dilettantes; le sens du beau les habitue à comprendre, à aimer le beau en lui-même, à l'admirer dans les grands modèles. Aussi ne faut-il pas encourager les élèves à produire eux-mêmes de trop bonne heure : « Rien n'est dangereux pour le cœur autant que pour le sens du beau, comme d'exprimer trop tôt ses sentiments sous une forme artistique : cela dessèche l'un et compromet l'autre. »

Le sens du beau doit être cultivé de préférence par la

lecture et l'admiration raisonnée des grands auteurs, des poètes surtout, mais principalement et tout d'abord de nos poètes nationaux. Jean-Paul n'a qu'une médiocre estime pour l'éducation classique telle qu'on la donnait de son temps. « Ce n'est point de notre prétendue cité grecque ou latine, dit-il, que nous sont jamais venus les meilleurs esprits; l'érudition forme des pédants, et l'admiration du jeune âge pour les beautés des littératures anciennes ou étrangères est une admiration de commande, qui déforme le goût au lieu de le former[1]. » La véritable éducation esthétique doit être naturelle et primesautière, et les enfants ne peuvent comprendre ni goûter par eux-mêmes ce qui, pour l'expression comme pour l'idée, est tout à fait en dehors de leurs habitudes. Ils n'y arriveront qu'à la longue et lorsqu'ils auront déjà été quelque temps à l'école de la littérature de leur pays.

Aussi, ne veut-il pas que l'on abuse, ni que l'on use de trop bonne heure de l'enseignement des langues, pas plus des modernes que des anciennes. C'est, selon lui, une manie, une mode absurde, de faire apprendre tant de langues aux enfants, qui n'en ont que faire. « Apprendre beaucoup de langues, c'est acheter des bourses vides; mieux vaut n'avoir qu'une ou deux bourses, mais pleines de bonne monnaie. » C'est pour plus tard seulement que l'étude des langues et des littératures anciennes ou étrangères sera entreprise avec fruit, et nous verrons tout à l'heure une des raisons pour lesquelles notre auteur veut réserver cette étude pour l'adolescence de son élève.

Aussi bien me paraît-il oiseux d'insister davantage sur ce chapitre de l'éducation intellectuelle, où Jean-Paul n'a guère innové, sauf en quelques points, assez importants d'ailleurs, que je viens d'indiquer.

Je pourrais en dire autant de l'éducation morale, que

1. Ce passage, comme quelques autres, ne constitue pas précisément une citation du texte allemand, mais un résumé, aussi exact que possible, d'une page entière, ou de divers morceaux non reliés entre eux, mais qui nous ont paru avoir entre eux une analogie suffisante.

l'auteur traite à peu près dans le même esprit que les autres pédagogues du dix-huitième siècle, et dont je me bornerai à résumer ici les idées les plus intéressantes.

Un des premiers conseils qu'il donne, c'est d'encourager chez les enfants l'esprit d'initiative et la hardiesse, tout en les conciliant avec le respect et la docilité que l'on ne doit jamais cesser de leur recommander. La plupart des maîtres ou des parents ont, au contraire, la fâcheuse habitude de rendre les enfants craintifs et dépendants, tout en leur laissant perdre le respect et la docilité.

Pour la vie physique, d'abord, la crainte est un élément d'infériorité qui agit ensuite sur la vie morale. Vous rendez vos enfants timides et craintifs dans leurs jeux et leurs récréations, et vous leur criez constamment : Casse-cou! Et pourtant « mieux vaut se casser une jambe en grimpant à un arbre que de passer sa vie à craindre toujours de se casser quelque chose. Les enfants sont bien assez craintifs, par nature, dès qu'ils ont conscience d'eux-mêmes; voyez comme ils tremblent à leurs premiers pas! Votre rôle alors, et à plus forte raison dans la suite, doit être de les encourager et de les enhardir... Ceux qui craignent tant pour autrui peuvent encourir le soupçon d'être trop craintifs pour leur propre compte, et m'est avis que, s'il s'agit d'éducateurs, les lâches ne feront jamais que des lâches. Et depuis quand la lâcheté est-elle une vertu? »

Lâcheté aussi, la mollesse sous toutes ses formes, le découragement, le manque de résistance en face de la douleur physique ou morale : il faut apprendre aux enfants à être forts contre la souffrance, non pas en leur représentant que la souffrance est le lot naturel de l'humanité (ce qui a été réfuté au commencement de cette deuxième partie), mais qu'elle est une épreuve où se développe le courage, une école où se forment les caractères, un exercice utile pour la vertu, et que les âmes bien trempées viennent toujours à bout, un jour ou l'autre, des épreuves d'ici-bas.

Il en est de même des réprimandes et des punitions, qu'il faut considérer aussi comme des exceptions, des épreuves

nécessaires à notre perfectionnement moral, et qu'il faut tâcher de faire accepter comme telles, non comme des expiations ou des vengeances. Que de maîtres pourtant, que de parents même, qui ne punissent ou ne réprimandent qu'en donnant un libre cours à leur colère, et paraissent alors assouvir une vengeance au lieu d'exercer un devoir!

Et qu'en résulte-t-il? D'une part, l'enfant, être imitateur par excellence, s'habitue à la colère et à la méchanceté; il se venge sur les domestiques, sur des camarades plus faibles, ou sur des animaux, des incartades ou des mauvais traitements dont il a été victime : c'est la contagion de l'exemple. Et, d'autre part, il n'a plus la notion exacte de la justice en soi, il considère toutes les punitions et toutes les réprimandes comme des actes purement arbitraires, dictés par la passion du moment ou par des rancunes étrangères au fait incriminé.

Pour ce qui concerne les domestiques, Jean-Paul insiste beaucoup sur ce fait, que les parents qui sont brutaux ou impolis avec les gens de service semblent s'appliquer à justifier de pareils procédés chez leurs enfants; ils auront beau leur donner des préceptes en sens opposé, là encore le mieux, — le plus rare, hélas! — est de prêcher d'exemple.

On doit, par l'exemple aussi, leur apprendre à être bons, même pour les animaux : la vie des bêtes a droit à notre respect, et Jean-Paul regrette que nous n'ayons pas sous ce rapports les mœurs des Hindous. « Il faut que les enfants s'habituent à considérer toute vie, quelle qu'elle soit, comme une chose sacrée; ils ne doivent pas justifier leurs instincts de méchanceté ou de cruauté en disant qu'ils s'en prennent à des êtres dénués de raison; savent-ils seulement ce que c'est que la raison et qu'un être raisonnable? La sensibilité n'est-elle pas chez toutes les créatures également palpable, et le cœur qui bat sous une enveloppe de plumes ou de poil n'est-il pas toujours un cœur? »

L'exemple ne suffit pas toujours, malheureusement, et il faut aussi la réprimande, quelquefois le châtiment. Mais ici l'auteur revient à un principe qu'il a déjà énoncé maintes

fois plus haut, et auquel il a bien raison de tenir : c'est que l'amour prime tout et arrange tout, et que l'affection ne doit jamais être ou sembler être absente de la punition ou de la réprimande. Cela nous fait penser à la belle et mystérieuse inscription de l'*Enfer* de Dante, où il est dit que ce lieu de tourments a été créé par l'éternelle Justice et l'éternel Amour. Jean Paul s'indigne contre ces parents ou ces pédagogues féroces qui prolongent indéfiniment le supplice, qui restent des jours entiers ou des semaines sans sourire à l'enfant qu'ils ont puni, et qui le prédisposent ainsi à la rancune, à la malveillance, ou tout au moins à la tristesse et à la mélancolie. Ayez l'air mécontent, et triste surtout, quand vous punissez ou grondez; mais ne tardez pas, ce moment passé, en présence du repentir et du retour sur soi-même, à reprendre un visage riant et à donner des preuves ou des signes de tendresse et d'affection. Vous ne diminuerez en rien l'effet moral du châtiment ou de la réprimande; au contraire! Car l'enfant, sauf de très rares exceptions, est un être d'une sensibilité délicate, et l'affection obtiendra toujours plus de lui que la crainte.

Si notre auteur avait eu un plan et suivi un ordre méthodique, nous dirions que son dernier chapitre est à coup sûr le plus intéressant et le plus rempli de vues fines et profondes. Mais ce dernier chapitre n'existe pas, ou plutôt il faut que le lecteur se le fasse lui-même en recueillant de-ci de-là, dans les pages de la fin, les très courts développements ou les indications trop sommaires sur ce que j'appellerai « l'éducation du jeune homme à l'âge critique. » C'est l'âge de la puberté, des premiers troubles des sens, des premières passions, encore indécises et tumultueuses, de la lutte obscure entre les instincts les plus opposés. De tous les conseils que Jean-Paul donne à ce sujet et qui ne sont peut-être pas toujours très neufs, je n'en retiens qu'un, qui paraît excellent, et même assez original sous la forme dont il le revêt: c'est de réserver de nouvelles études, scientifiques ou littéraires, pour l'entrée de cet âge.

On a trop l'habitude de presser les enfants, de leur faire

aborder de bonne heure une foule de connaissances variées, parfois au-dessus de leurs forces; on arrive à former des petits prodiges qui, à quinze ans, savent tout ou croient tout savoir, et qui, alors, fatigués, rassasiés de leurs études, se jettent à corps perdu, pour varier, dans le tourbillon des passions.

Si, au contraire, vous réservez pour cette sortie de l'enfance une entrée dans des domaines nouveaux, que l'adolescent sera heureux d'explorer, vous lui ménagez un dérivatif pour les mauvaises passions, qui céderont la place à des passions fécondes et bienfaisantes. « La nature a donné le meilleur contrepoids aux instincts brutaux qui se manifestent à cet âge; car c'est aussi l'âge des rêves les plus nobles, des passions idéales, et surtout de la passion de connaître et de savoir, de l'enthousiasme pour tout ce qui est grand et beau. Il s'agit de savoir quelles passions deviendront dominantes, et c'est là que se déploiera toute la sagesse de l'éducateur. Son action morale doit s'exercer avec habileté, sans apparence de censure ni de prédication. Il doit réserver pour cet âge la première étude, — je dis : la première, — de quelque science capable de captiver son élève; il doit donner à son esprit le goût d'une occupation nouvelle qui puisse passionner son intelligence, son cœur même, et donner pour quelques années un aliment suffisant à son besoin d'activité. Que de jeunes gens, faute de cette précaution, sont livrés sans défense au feu des mauvaises passions qui les consume sans recours, et meurent ainsi, moralement et intellectuellement, à la fleur de l'âge ! »

L'auteur ne parle point ici d'un autre frein, qui paraît à beaucoup de bons esprit le plus puissant de tous : je veux dire le développement du sentiment religieux, la piété raisonnée et bien comprise, succédant à la religiosité de l'enfance. Mais il l'a indiqué dès le début de son ouvrage; il a déclaré que le pédagogue doit être avant tout un croyant et un esprit religieux; et il a terminé sa première partie par un morceau presque lyrique, sur cette foi simple et active de l'éducateur, que j'ai cité à la fin de mon précédent travail. Il aura jugé inutile de revenir sur ce sujet.

J'aurai encore à examiner les très intéressants chapitres qu'il consacre à l'éducation des jeunes filles, puis à rechercher les passages de ses autres œuvres où il s'occupe incidemment des questions d'éducation, et qui forment, de son propre aveu, une sorte de complément au traité qui nous occupe. Ce sera l'objet d'un travail ultérieur.

Pour celui-ci, je ne crois pouvoir le mieux terminer qu'en citant les quelques lignes par lesquelles Jean-Paul, au début même de son livre, proclame l'importance et la grandeur de la mission éducatrice : rien ne pourrait nous donner une plus haute idée de la façon dont il l'entend et dont l'entendent les meilleurs esprits.

« Antipater avait demandé aux Spartiates de lui livrer comme otages cinquante de leurs enfants les plus jeunes; ils lui offrirent d'envoyer, à leur place, cent hommes faits, et des plus considérables. Beaucoup de nos éducateurs feraient l'inverse, et donneraient volontiers deux enfants pour un homme. Les Spartiates avaient une idée juste et grande. Le monde des enfants, c'est pour nous le monde à venir tout entier, la terre promise vers laquelle nous jetons de loin des regards pleins de désir, et où, comme Moïse, nous ne pourrons pas entrer. Il est aussi pour nous un rajeunissement du monde primitif et nous permet de faire connaissance avec nos ancêtres, car l'enfant vient au monde avec le caractère de l'homme primitif et porte en lui le paradis de nos premiers parents. S'il y avait beaucoup de sages pédagogues, nous unirions, dans les jeunes générations, tous les charmes du monde primitif à toute l'expérience du monde vieilli. Nous avons à ensemencer un sol vierge et fécond; il dépend de nous de lui faire produire des fleurs à miel ou du poison. Un bon éducateur est le plus grand bienfaiteur de l'humanité. »

L'ENSEIGNEMENT DES LANGUES VIVANTES

LE THÈME

Par Henri DUMÉRIL[1].

J'ai toujours eu tendresse de cœur pour les proscrits. Permettez-moi d'élever aujourd'hui la voix en faveur de l'un d'eux. Son sort est d'autant plus pitoyable qu'il a longtemps joui d'une faveur presque sans égale. Maintenant couvert d'opprobre par de puissants adversaires, il est délaissé de tous; il faut même quelque courage pour oser reconnaître publiquement qu'il avait ses bons côtés, que tout en lui n'était pas vice et difformité. Je veux parler du thème, et spécialement du thème dans l'enseignement des langues vivantes.

Autrefois, disais-je, c'était l'enfant gâté des programmes. Dans toutes les classes, ou peu s'en faut, il régnait en maître. C'est en vain que des railleurs, pour lesquels rien n'était sacré, affichaient quelque dédain pour les *forts en thème*, s'enhardissaient jusqu'à insinuer que le thème à jet continu n'était peut-être pas la plus efficace des disciplines intellectuelles, ni la meilleure école de la vie. Le thème poursui-

1. Lu dans la séance du 5 avril 1906.

vait sa carrière et, s'il ne versait pas précisément des torrents de lumière sur ses blasphémateurs, ceux-ci restaient impuissants dans leur obscurité.

Le thème, roi dans l'enseignement des langues mortes, ou tout au moins d'une langue morte, le latin, avait pris dès l'abord une place prépondérante dans l'enseignement des langues vivantes. Faut-il voir dans la similitude des méthodes employées pour les deux enseignements le résultat d'une méprise complète, d'une erreur presque monstrueuse, comme certains le croient et veulent le faire croire, trompés par cette opposition de termes : *mortes, vivantes?* En réalité, l'opposition est surtout dans les mots. La connaissance complète d'un idiome suppose la faculté de s'exprimer dans cet idiome, soit oralement, soit par écrit, et celle de le comprendre à la lecture ou à l'audition. Or, quand le thème a été admis comme un des instruments principaux de l'enseignement du latin, l'intelligence des textes n'était pas, tant s'en faut, le seul but poursuivi : on voulait mettre les élèves à même d'écrire le latin; le thème préludait aux narrations, aux vers, aux discours, aux dissertations; — on désirait même qu'ils pussent parler cette langue; la philosophie, la théologie, le droit romain et le droit canonique l'employaient couramment. Le latin était donc plutôt une langue vivante qu'une langue morte : il ne méritait cette dernière qualification qu'en un sens, à savoir qu'il n'était plus considéré comme susceptible de changer, d'évoluer. La grammaire, le vocabulaire, le style des grands classiques étaient regardés avec un respect superstitieux. On s'ingéniait à nommer à l'aide de périphrases composées de mots empruntés à Cicéron et à Virgile les canons, la machine pneumatique et les aérostats. Encore cette cristallisation n'existait-elle qu'en matière d'exercices littéraires : par la force des choses, le latin philosophique ou scientifique avait plus de souplesse et ne se refusait pas avec la même rigueur au néologisme; aussi était-il pour les professeurs d'humanités un sujet de scandale.

Quoi qu'il en soit, ne nous étonnons pas qu'un exercice,

reconnu bon, à tort ou à raison, pour l'apprentissage du latin, ait été mis à la base de l'étude des langues vivantes. Ceux-là même qui se recommandaient de la *méthode maternelle* — expression séduisante et imprécise — ne le répudiaient pas. Ils donnaient ainsi, il est vrai, un démenti à l'étiquette placée sur leur marchandise, mais ils croyaient sans doute inutile d'aller à l'encontre d'une idée profondément enracinée; peut-être sentaient-ils, plus ou moins confusément, qu'un élève de huit ou dix ans qui sait déjà une langue n'en peut apprendre une seconde de la manière dont un enfant, dont l'esprit est une table rase, apprend l'idiome maternel. Sans compter que deux, trois, quatre heures de classe par semaine, parmi des camarades parfois nombreux, souvent dissipés, n'offrent qu'une très lointaine analogie avec le milieu familial.

La vogue du thème s'explique historiquement. Pouvait-elle se justifier théoriquement? Je veux maintenant passer en revue les avantages qu'il présente, les inconvénients qu'on lui reproche, mettre en balance les uns et les autres, enfin, tout compte fait, voir si oui ou non, et, en admettant l'affirmative, dans quelle mesure il mérite d'être conservé.

Les avantages du thème... c'était là un sujet de composition souvent proposé aux candidats à des examens comportant une épreuve de pédagogie, il y a douze ou quinze ans. On les invitait, en général, à comparer les avantages en question à ceux de la version, et je me rappelle avoir corrigé moi-même bon nombre de développements plus ou moins réussis sur ce sujet alors rebattu. Le regretté M. Halbwachs a donné, dans le *Bulletin littéraire* du 10 janvier 1890, pp. 152-153, le plan détaillé d'une semblable dissertation, telle qu'il la comprenait. Je résume ce plan.

M. Halbwachs constate d'abord que la plupart des exercices dont se composent les études classiques ont un but commun qui exige des qualités communes, mais s'adressent plus particulièrement à telle ou telle faculté de l'esprit exigeant des qualités distinctes :

1° Le but commun du thème et de la version est de faire

passer un texte d'une langue dans une autre langue. Dans tous deux, on doit rechercher l'exactitude, la clarté et l'élégance.

2° Le thème représente spécialement la soumission à la règle; il s'adresse surtout à la mémoire, mémoire des mots, des tournures, des règles grammaticales; il exerce l'attention, il habitue à la rigueur dans l'expression.

3° La version représente l'interprétation. C'est le jugement, le tact qu'elle tend à fortifier par l'exercice. — Conclusion : le thème et la version s'équilibrent et se complètent. Ils imposent à l'esprit une gymnastique nécessaire, mais ils ne suffisent pas à notre éducation intellectuelle qui, outre la régularité et la sagacité, a besoin d'un troisième exercice, la composition, et de la qualité maîtresse qu'elle met en œuvre, l'imagination.

Ce simple résumé appelle tout d'abord une remarque. Il semble que notre distingué collègue se soit préoccupé presque exclusivement de la culture générale de l'esprit; il traite l'étude des langues comme un moyen plutôt que comme une fin. C'était l'époque où l'on se préoccupait de constituer des *humanités modernes;* l'anglais et l'allemand y devaient jouer le rôle éducatif du latin et du grec. L'enseignement dit *moderne* s'est lamentablement effondré, comme avait fait l'enseignement spécial avant lui, par suite de vices originels que je ne puis exposer ici. Mais en ce qui concerne le caractère principal de tout enseignement secondaire, et notamment pour ce qui nous intéresse ici plus spécialement, combien les idées ont changé! La facilité de demander une côtelette à un garçon de restaurant, jadis dédaignée des professeurs, est le but prochain — souvent même, par la force des choses, le but ultime de l'étude des langues dans les collèges. Nous avons vu des maîtres se plaindre publiquement, dans des revues spéciales, que quelques-uns des sujets de composition proposés au baccalauréat missent les candidats dans la pénible nécessité de chercher des idées : ils ne devraient avoir à trouver que des mots! Comme il arrive souvent, la vérité est entre ces deux exagérations.

L'acquisition d'un nouvel instrument est le but spécial de l'enseignement de langues; l'assouplissement de l'intelligence, les bonnes habitudes de la pensée, l'élargissement du cercle des idées constituent la fin commune des études secondaires. Tout en faisant volontiers miennes les observations de M. H., je les trouve incomplètes. Tout au moins n'a-t-il pas assez insisté, à mon gré, sur certaines d'entre elles.

Recherchons donc maintenant, tout simplement, l'utilité immédiate du thème pour qui veut se rendre maître d'un idiome étranger. C'est l'application des règles de la grammaire qui en constitue le premier et plus incontestable avantage. Qu'on ait, à certaines époques, attribué à la grammaire une importance excessive, qu'on l'ait regardée comme une fin en soi tout en négligeant trop les autres éléments des langues, qu'on ait raffiné outre mesure en fait de subtilités grammaticales, je n'y contredis point. Mais il n'en est pas moins vrai qu'une certaine connaissance de la grammaire est indispensable : qui l'ignore parlera rarement bien, écrira toujours mal et ne comprendra souvent qu'à demi, fût-ce sa propre langue. Et le thème est un des meilleurs moyens d'arriver à la correction. La seule étude des paradigmes et des exemples est insuffisante et trop sèche; la version laisse le champ trop libre à l'interprétation divinatoire; la composition originale permet d'esquiver bien des difficultés; les exercices purement oraux, fort en honneur aujourd'hui, ont facilement quelque chose d'imprécis. Le thème, dit très bien M. P. Scharff, « force l'élève à vaincre les difficultés au lieu de les éluder[1] ».

Pour l'apprentissage du vocabulaire, le thème offre également des avantages. Ecrit, il exerce la mémoire des yeux. « La forme des mots se fixe peu à peu dans l'esprit. L'orthographe s'acquiert[2] ».

1. *La question des langues étrangères dans l'enseignement moyen du degré supérieur*, Tournai, 1901, p. 49. — Voy. aussi E. Veyssier, *De la méthode pour l'enseignement scolaire des langues vivantes*, 1898, pp. 161-166.

2. *Revue de l'enseignement des langues vivantes*, mars 1895, p. 47.

Mais ici prenons garde. Il faut que l'élève, le débutant surtout, si on ne lui fournit pas directement les mots nécessaires, n'ait à employer que des termes qui ne soient pas tout nouveaux pour lui, déjà connus et faciles à retrouver parce qu'il les a maintes fois lus ou entendus; sinon, il perdra un temps énorme à faire dans le dictionnaire un choix souvent malheureux ou, plus fréquemment, il se fiera au hasard pour la propriété de l'expression : avec quel succès, nous le savons tous, nous vieux professeurs[1].

Quand du simple thème d'application des règles grammaticales on passe au thème littéraire, où la correction ne suffit plus, où l'on recherche l'élégance, la nécessité de modèles se fait sentir plus encore que dans la période précédente. Et ici on ne saurait trop recommander le thème *d'imitation*. Qu'est-ce que le thème *d'imitation?* Le maître prend un passage d'un auteur étranger, le traduit en modifiant plus ou moins les mots ou les tournures, puis propose à l'élève le morceau français ainsi obtenu comme texte de thème. L'élève, s'aidant à la fois du texte étranger qu'il aura préalablement lu et étudié, peut-être même appris par cœur, et des connaissances générales par lui déjà acquises, cherche à faire entrer dans le cadre nouveau qu'on lui impose les matériaux que lui fournit le passage à imiter. On comprend que l'écart peut être plus ou moins grand entre le texte original et le texte du thème.

Cet exercice, outre les avantages généraux du thème, en présente quelques-uns qui lui sont particuliers.

1. Le thème « doit être aux exercices fondamentaux de la classe ce que le *problème* est au cours de mathématiques ou de physique, c'est-à-dire la mise en œuvre de notions déjà connues. Le vocabulaire, notamment, doit être parfaitement su à l'avance pour que l'élève, n'ayant pas à recourir au dictionnaire, puisse appliquer toute son attention à la partie purement grammaticale de l'exercice ». — H. Laudenbach, *Revue universitaire*, 1902, II, p. 156. Je ne vais pas tout à fait aussi loin : l'effort fait pour *retrouver* un mot à moitié oublié, pour mieux déterminer le sens d'un vocable dont la signification n'a été qu'entrevue, fût-ce à l'aide du dictionnaire, n'est pas un effort stérile.

D'abord, au point de vue de l'intelligence de la langue étrangère. La lecture, l'explication verbale ou écrite n'impliquent pas toujours et nécessairement une connaissance exacte des formes et des tournures. L'élève, bien souvent, devine, n'analyse pas scrupuleusement au point de vue grammatical le passage qu'il traduit; il analyse encore moins celui qu'il entend ou lit sans l'expliquer : le thème d'imitation le force à le décomposer en ses divers éléments, à le disséquer.

Ensuite, au point de vue de l'art de s'exprimer en une langue étrangère. Cet art est surtout affaire d'imitation. Les règles ne donnent tout au plus qu'une correction froide et facilement gauche. Le thème ordinaire n'est, en général, qu'un amas de gallicismes. Là, l'élève ne va pas au hasard; il a un guide à suivre.

Je n'ai pas besoin d'indiquer longuement les conditions auxquelles cet exercice donnera tous ses fruits. Premièrement un choix judicieux du texte à étudier et à reproduire; il doit être d'une langue correcte et courante, comme celle de la conversation de gens bien élevés, pure de toute expression vulgaire, poétique, archaïque ou technique. Secondement, une bonne adaptation française de ce texte. Le caractère de cette adaptation variera naturellement, comme le texte lui-même, avec la force des élèves. Au commencement, le calque sera presque servile, les modifications sans importance : verbes actifs mis au passif, changements de temps, de personnes, etc. Puis l'écart ira s'accentuant[1].

Je ne méconnais pas d'ailleurs le danger possible. Tant qu'on se bornera à des changements du genre que je viens d'indiquer, il sera à peu près nul. Mais avec le nombre et l'importance des différences entre l'original et l'imitation, les inconvénients apparaîtront. Aisément l'original sera affaibli, dénaturé, peut-être gâté par l'imitation. Il est à

1. Sur le thème d'imitation, voy. notamment Ch. Sigwalt, Préface des *Contes choisis* de Musaeus, p. v; E. Hallberg, *Extraits des Mémoires de Gœthe...* suivis de thèmes d'imitation, pp. 243-244, etc.

craindre que l'élève ne retienne mieux cette mauvaise copie que le modèle même. La double traduction, telle que la recommandait Ascham[1], est préférable; mais elle est difficile à employer dans l'enseignement public. Comment s'assurer en dehors de la classe que les élèves n'ont pas recouru au texte? Par contre, c'est la méthode par excellence des autodidactes.

Laissant de côté le cas particulier du thème d'imitation, revenons au thème en général. Outre les avantages déjà énumérés, il en offre un, secondaire si l'on veut à notre point de vue spécial de professeurs de langues, mais qui n'est pas absolument à dédaigner. Il peut contribuer à mieux faire entendre le français. Que de fois, voulant faire passer en anglais des morceaux d'auteurs français que je croyais avoir parfaitement compris à la première lecture, me suis-je aperçu que j'avais été loin d'en saisir la signification, soit faute de réflexion suffisante de ma part, soit parce que l'idée même de l'écrivain était confuse ou l'expression obscure!

De tout temps, les pédagogues les plus autorisés ont reconnu que le thème ne suffisait pas à lui seul, qu'il était bon de ne l'employer qu'avec discrétion. Il ne peut remplacer l'audition, la lecture, l'explication qui doivent lui fournir une base et des modèles. Commencer par le thème, c'est renverser l'ordre naturel des choses qui veut que l'exemple vienne d'abord.

Ce n'est pas non plus par le thème qu'il faut finir. Peut-être nous offre-t-il un bon moyen de contrôle pour les études; il a sur la composition originale cette supériorité, déjà signalée, de ne pas permettre aux candidats d'éluder les difficultés ou d'employer des phrases apprises par cœur ou frauduleusement copiées, ainsi que cela se faisait si souvent pour le vieux discours latin. Mais cette composition

1. Voy. mon étude sur Roger Ascham dans les *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 2e semestre 1885.

originale, mais l'intelligence des textes surtout ont une utilité bien plus directe; le thème sera rarement autre chose qu'un exercice scolaire[1].

Même au point de vue étroit de la traduction en langue étrangère, le thème ne donnait pas des résultats entièrement satisfaisants. Avec la méthode classique, un bon élève, après cinq ou six ans d'études, savait assez d'une langue pour embrasser dans son ensemble le sens d'une phrase entière sans être obligé de la passer au crible d'un mot-à-mot qui l'émiettait et n'en donnait, pour ainsi dire, que la poussière. Ayant saisi l'idée de l'auteur qu'il interprétait, il pouvait le rendre dans sa langue maternelle sans trop de difficulté ni de gaucherie, sans que sa traduction eût la servilité d'un calque. Pour le thème, il était bien rare qu'il en fût ainsi; l'élève, même s'il comprenait sans peine la phrase française dans son ensemble, ne savait plus reporter cet ensemble d'un seul coup dans un autre idiome; il s'arrêtait souvent, parfois sur chaque mot, pour trouver dans sa mémoire, ou dans son lexique, s'il en avait un à sa disposition, un équivalent anglais ou allemand; il ajustait plus ou moins heureusement ces fragments : on voit aisément la conséquence. Encore une fois, le thème ne suffit pas, même aidé de la version.

Je n'ai guère traité jusqu'à présent que du thème écrit. Des observations analogues, *mutatis mutandis*, peuvent s'appliquer au thème oral, réputé, il y a quelques années encore, très profitable à l'étude de la langue parlée[2]. — S'il ne contribue pas à la connaissance de l'orthographe, il donne à l'esprit des habitudes de promptitude. — Le thème fait au tableau, en classe, combine, dans une certaine mesure, les avantages du thème oral et ceux du thème écrit.

1. Cf. Otto Jespersen, *How to Teach a Foreign Language*, Transl. by Sophia Yhlen-Olsen Bertelsen, 1904, p. 53.

2. Voy. mon article sur *l'Enseignement des langues vivantes; la langue parlée*, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 1902, et la *Revue de l'enseignement des langues vivantes*, août de la même année.

Mais, dans ces derniers temps, tout a changé. L'insuffisance, incontestablement fréquente, des résultats obtenus dans les classes de langues a été attribuée à des erreurs radicales de méthode, et l'usage du thème a été regardé comme l'une des plus graves parmi ces erreurs.

La méthode dite *directe*, déjà connue au seizième siècle[1], reprise de nos jours par des partisans enthousiastes, s'est installée dans l'enseignement comme en pays conquis et sans faire de quartier. En quoi consiste-t-elle? C'est, nous disent deux de ses plus fervents promoteurs, « celle qui enseigne les langues sans l'intermédiaire d'une autre langue antérieurement acquise. Elle n'a recours à la traduction ni pour transmettre la langue à l'élève, ni pour exercer l'élève à manier la langue à son tour. Elle supprime la version aussi bien que le thème. — En effet, pour interpréter les mots, elle les associe à la vue des choses et des êtres, à l'intuition de leurs attributs et de leurs modifications, à la perception de leurs rapports réciproques; enfin, elle associe les mots aux actions des êtres[2]. »

« Pourquoi donc, demande M. l'inspecteur général Firmery, évoquer d'abord une idée à l'aide d'un mot français et traduire ensuite ce mot par un autre? Cette double opération est bien inutile. Mais elle est dangereuse, en outre[3]... » Le thème est condamné. Absolument proscrit pour les com-

1. Voy. F. Gaffiot, *Revue universitaire*, 1903, I, p. 470. — Les brochures et les articles pour, contre, ou simplement sur la méthode directe abondent depuis quelques années; toutes les revues pédagogiques s'en sont occupées. Aux profanes qui désirent être au courant de la question d'une manière succincte, mais suffisamment complète, je signalerai les conférences de MM. Firmery, *Revue de l'enseignement des l. viv.*, 15 novembre 1902, et Hovelaque, *Bull. de l'enseignement sec. de l'Académie de Toulouse*, même date; en sens différent, l'article de M. Sigwalt, *Revue intern. de l'Enseignement*, 15 oct. 1901. Voy. aussi les articles ci-dessous cités.

2. Ch. Schweitzer et Em. Simonnot, *Méthode directe pour l'enseignement de l'allemand* (1re et 2e séries), 1900, Avant-propos, p. v.

3. *La Réforme de l'enseignement des langues vivantes*, *Revue politique et parlementaire*, 1902, t. XXXIV, p. 70.

mençants, il sera à peine toléré pour les élèves des classes supérieures[1].

Revenons un moment sur le principe même de la méthode directe. Je n'ai pas l'intention de discuter ici en détail ce principe, encore moins toutes les applications qu'on en peut faire. Mais il est nécessaire d'en dire un mot, puisque c'est de lui que découle la proscription du thème. Il faut, nous dit-on, que l'élève associe directement les expressions étrangères et les choses sans l'intermédiaire du français[2]. Et l'on s'étend sur le péril de cet intermédiaire.

En premier lieu, il allonge le chemin. « Prenons, par exemple, le mot *pomme*. Dans l'apprentissage de sa langue maternelle, le petit Français voit le fruit placé devant lui sur la table ou suspendu à l'arbre; en même temps, on prononce devant lui le mot *pomme* en accompagnant la prononciation du vocable du geste indicatif. Pour peu que l'expérience se renouvelle, une association indissoluble se formera entre ces deux perceptions, l'une visuelle, l'autre auditive; une équation à deux termes se constituera dans la mémoire de l'enfant : *Pomme* = . Ces deux termes formeront désormais un couple si intimement lié, que la vue de l'objet éveillera invariablement le vocable et que le mot entendu fera immanquablement naître l'image de l'objet. — Supposez maintenant qu'au même enfant je veuille apprendre le mot *Apfel*. Si je procède, comme dans l'apprentissage naturel, par la voie de l'intuition immédiate de l'objet, il est clair que nous obtiendrons, comme dans le cas précédent, une

1. *La Réforme de l'enseignement des langues vivantes, Revue politique et parlementaire*, 1902, t. XXXIV, p. 74.

2. « Avec les objets — réels ou figurés — qu'on peut mettre sous les yeux des élèves, avec les gestes et les mouvements qu'on peut faire devant eux ou que peuvent faire des personnages figurés, dans des histoires sans paroles, par exemple, que de mots, que de verbes, que de phrases on peut apprendre! Lorsque l'enfant, par ces procédés, aura acquis un vocabulaire qui peut être déjà fort riche, qu'il faudrait être peu ingénieux pour ne pas pouvoir lui expliquer, à l'aide de mots connus, les termes nouveaux qu'on voudra lui enseigner! » (Id., *ibid.*, p. 69.)

équation simple : *Apfel* = ♀. Si, au contraire, je recours à la traduction, si je dis : le mot *Apfel* signifie en français *pomme*, l'opération se compliquera d'une équation nouvelle ; au lieu d'une équation à deux termes, nous aurons l'équation à trois termes suivante : *Apfel* = *pomme* = ♀. — Des deux procédés, c'est donc la traduction qui est la voie la plus longue ; elle est représentée par une ligne brisée, alors que le procédé par intuition est figuré par une ligne droite[1] ». — M. Sigwalt a fait à cet argument une réponse ingénieuse. S'il est vrai que le mot et l'idée de l'objet soient indissolublement liés dans la langue maternelle, prononcer le mot *pomme* ou bien montrer une pomme, c'est identiquement la même chose[2]. De même si le mot étranger évoque le mot français dans la pensée de l'élève, il évoquera en même temps, et non moins directement, l'idée de l'objet.

En fait, le débutant auquel on montre une pomme en disant : *Apfel*, prononce toujours, au moins mentalement, le mot *pomme*. La chose est inévitable[3].

Un second argument dirigé contre le thème me paraît beaucoup plus sérieux. M. Firmery l'expose ainsi à la suite du passage que je citais tout à l'heure : « Dans la mémoire de l'enfant, ce mot étranger va se lier indissolublement au mot français. Or, ces deux termes se traduisent-ils toujours l'un par l'autre ? Est-il dans une langue étrangère beaucoup de vocables qui correspondent aux vocables de la nôtre ? Lorsqu'il s'agit non plus de mots isolés, mais de tournures, d'expressions, d'idiotismes, pourquoi ne pas les faire correspondre directement, sans faire ressortir en quoi ils diffèrent des expressions françaises, sans s'acharner à les

1. *Méthodologie des langues vivantes*, notes prises aux conférences de M. Schweitzer ; *Revue universitaire*, 1903, t. I, p. 466.

2. *Bulletin de la Société des professeurs de langues vivantes de l'enseignement public*, juin 1903, p. 37.

3. O. Jespersen, *How to Teach a Foreign Language*, p. 62. — Cet auteur est un des plus fervents apôtres de la méthode directe.

expliquer par des traductions littérales, presque toujours inexactes et souvent impossibles[1] ? » Il est incontestable que les mots et les tournures sont loin de se correspondre toujours exactement dans deux langues différentes. Mais que résulte-t-il de cette constatation au point de vue du thème ?

Premier point à noter. L'écart est insignifiant ou même nul entre des vocables désignant des objets matériels, ou des relations tout à fait simples, entre ceux, par conséquent, que l'enfant apprendra tout d'abord : *pomme, Apfel, apple*, c'est tout un ; de même *père, Vater* ou *father*. D'où il paraît résulter que l'argument n'a qu'une faible portée en ce qui concerne les thèmes tout à fait élémentaires, et ce sont justement ceux-là dont ne veulent à aucun prix les partisans de la méthode directe[2] !

Pour les tournures et les idiotismes, j'admets volontiers qu'il est, la plupart du temps, inutile d'en essayer une traduction littérale dans une autre langue. Mais qui empêche de les considérer comme des blocs et de les comparer aux blocs similaires d'une autre langue ? C'est une vérité bien connue en mnémotechnie, que nous retenons parfois plus aisément deux ou trois idées liées ensemble qu'une idée isolée. Pourquoi nous priver du très réel profit qu'offre la comparaison de deux idiomes ? Cette comparaison ne contribue-t-elle pas à graver dans la mémoire les différences aussi bien que les analogies, tout en précisant les idées ? Avec la méthode intuitive à outrance, exclusive de la traduction, le

1. *Revue politique et parlementaire*, 1902, t. XXXIV, p. 70.

2. M. O. Jespersen, ouvr. cité, p. 54, fait remarquer que, lors même que la signification littérale de deux mots est la même, les idées qu'ils suggèrent peuvent être différentes. Les Anglais appellent *bat* ce que les Français nomment *chauve-souris*, les Allemands *Fledermaus*, les Danois *flagermus*, ce que les Latins appelaient *vespertilio*. Ces divers vocables se réfèrent à des traits différents du même animal. — C'est exact ; mais peut-on donner beaucoup d'exemples du même genre ? Et puis, ces différences ne sont saisies par les commençants que si on les leur explique ; elles ne frappent pas un élève comme elles frappent M. Jespersen lui-même.

sens de bien des mots, de bien des idiotismes étrangers garde longtemps, dans l'esprit des élèves, quelque chose de flou, d'indécis. Ce caractère d'indécision ne subsiste-t-il pas, même pour les expressions de la langue maternelle, pendant une période assez longue de l'enfance? ne demeure-t-il pas toute la vie chez les personnes sans culture littéraire? Pour nous, qui n'avons à notre disposition que la classe, non la vie, ne devons-nous pas saisir avec empressement un moyen efficace, sinon infaillible, de dissiper ces nuages[1]?

Je me résume et je conclus. Les promoteurs de la réforme ont eu parfaitement raison de s'élever contre l'abus du thème. Le thème écrit ne peut aller sans la version; le thème oral sans l'explication. Réunis, l'explication et le thème oral, la version et le thème écrit sont encore insuffisants; ils ne peuvent être considérés comme des fins. Il faut autre chose. Mais est-ce une raison pour mettre complètement de côté un auxiliaire qui a son utilité? Pourquoi ne pas user avec mesure, avec discrétion, sans doute, mais aussi avec persévérance, d'un bon exercice d'assouplissement? Multiplions, varions les moyens pour arriver au but que nous voulons atteindre. Il y a beaucoup à prendre dans les procédés recommandés par les partisans de la méthode directe; ne faut-il rien retenir de ceux que leurs prédécesseurs, qu'eux-mêmes peut-être, avaient employés autrefois? Mettons-nous en garde contre les prescriptions et les proscriptions trop absolues.

1. Une remarque en passant. En même temps que des instructions officielles imposaient la méthode directe aux maîtres de l'enseignement secondaire, on augmentait notablement le nombre des heures consacrées dans certaines classes à l'étude des langues. Cette mesure, fort bien accueillie de tous d'ailleurs, compliquera un peu la question quand on voudra comparer les résultats de la nouvelle méthode à ceux de la précédente. Nous ne savons ce qu'aurait donné celle-ci avec le même nombre d'heures.

LES

QUATRE JOURNÉES DU PRINCE NOIR

DANS LA VIGUERIE DE TOULOUSE

PAR M. E. ROSCHACH[1].

La traduction très claire et très bien ordonnée du journal de Geoffroy Le Baker de Swynebrock que M. de Santi a insérée dans nos Mémoires[2] et qui présente un itinéraire détaillé du Prince Noir à travers la Gascogne et le Languedoc au mois d'octobre 1355, a naturellement rappelé mon attention sur cet épisode encore passablement obscur de la guerre de Cent ans, dont je me suis souvent préoccupé, surtout depuis que j'habite une grande partie de l'année le théâtre de quelques-unes de ces opérations. Quoique le résultat des recherches assez minutieuses auxquelles je me suis livré soit bien loin de répondre à mes désirs et se réduise plutôt à déterminer avec précision un certain nombre de points d'interrogation, il m'a semblé qu'il ne serait pas sans intérêt de le communiquer tel quel à l'Académie, ne fut-ce que dans l'espoir de suggérer des investigations nouvelles qui pourront aider au dégagement de la vérité.

Avant d'aborder un essai de restitution des quatre journées passées par le héros de Crécy et de Poitiers dans le

1. Lu dans la séance du 23 novembre 1905.
2. *Mémoires*, 1904, p. 181.

territoire de la viguerie de Toulouse, vous me permettrez de résumer en peu de mots quelques observations générales sur l'objectif réel et le caractère de cette campagne. Une remarque préliminaire est absolument indispensable pour l'intelligence et l'appréciation impartiale des faits : c'est de ne pas oublier que, malgré l'importance de cette expédition et la gravité des maux qu'elle a causés au pays, elle ne nous est connue, comme documents de première main, que par des relations anglaises, la lettre du Prince Noir à William Edingdon, évêque de Winchester et trésorier de la couronne d'Angleterre, celle de John Wingfield et le journal de Geoffroy Le Baker. C'est beaucoup pour établir la chronologie et fixer les étapes, c'est peu pour asseoir la critique morale de l'entreprise. Comment juger équitablement des opérations militaires sur les bulletins d'une seule armée ? L'absence ou du moins l'ignorance où nous sommes de l'existence de documents correspondants du côté français s'explique sans peine par la situation tout à fait différente des deux adversaires. Il n'y avait unité de commandement que dans le corps expéditionnaire du prince. Les succès insignifiants qu'il a remportés dans cette campagne de dévastation ne l'ont été que sur de faibles garnisons locales, sans cohésion et sans correspondance avec un pouvoir central. C'était pour elles la petite guerre de châteaux, suivant les vieilles coutumes de l'époque féodale. Quant aux troupes royales, très insuffisantes en nombre, disséminées en des points divers, sous les ordres du connétable de France Jacques de Bourbon, comte de Ponthieu, du maréchal de Clermont et du comte Jean d'Armagnac, elles ne pouvaient compter sur aucune assistance venant du nord où deux invasions simultanées s'effectuaient en Bretagne et en Picardie; elles n'avaient pas pour mission d'aviser aux orages passagers qui pouvaient se produire dans le plat pays, mais d'empêcher toute tentative de conquête et de sauvegarder la place d'armes du parti français, Toulouse. C'est dans ce but exclusif que le connétable surveillait les abords de Montauban, craignant une attaque par l'ouest et prêt à barrer de ce côté

la route de Toulouse, et que le comte d'Armagnac, installé au château Narbonnais, prenait des mesures extrêmement rigoureuses pour le dégagement intégral des abords de la place et la démolition de toutes les constructions, tant civiles que religieuses, qui s'étaient multipliées autour de l'enceinte et qui, en cas de siège, auraient fourni à l'assaillant des réduits extrêmement dangereux. Le temps était passé des défis de paladins. Il s'agissait de ménager autant que possible le peu de forces réellement militaires dont on disposait et d'empêcher un coup de main sur la capitale de la province qui, en réalisant les anciennes visées des Plantagenet, pouvait entraîner, pour l'ensemble du royaume, les conséquences les plus désastreuses. Le comte d'Armagnac, qui avait guerroyé en Italie sous les ordres du roi de Bohême, n'appréhendait point la bataille; mais il avait trop d'expérience pour prendre au sérieux les dizaines turbulentes mobilisées dans les douze circonscriptions municipales de Toulouse, sans aucune pratique des armes, sans aucun esprit de discipline, pour oser les aventurer en campagne contre la chevalerie anglaise et les bandes de sacripants gascons et béarnais qui l'accompagnaient. Il interdisait sévèrement les sorties en masse que l'on réclamait à grands cris et expliquait avec raison aux imprudents « qu'ils ne pouvoient faire meilleur exploit que de garder leur ville ». En réalité, ce résultat supérieur et essentiel fut obtenu. Le prince de Galles en fut quitte pour charger sa mémoire d'une infinité d'incendies, de pillages, de voies de fait, de massacres inutiles commis par les bandits de nationalité diverse qui grossissaient son armée, sans ajouter la moindre bicoque aux possessions anglaises. Par sa position topographique, Toulouse est nécessairement la place d'armes et la base d'opérations militaires naturelle de la France dans la direction des Pyrénées. La conquête de Simon de Montfort et les expresses stipulations du traité de Paris de 1229 lui avaient fait perdre momentanément toute valeur défensive par le rasement de ses murailles; mais aussitôt qu'un danger de guerre méridionale s'était révélé, il avait bien fallu

renoncer aux vieilles méfiances de la crise albigeoise et rendre à la capitale démantelée sa chemise de murailles. Dès 1346, on avait rétabli l'enceinte, sur les fondations même des anciens remparts. La construction s'était faite économiquement. Au lieu des parements réguliers de petits cubes de pierre contre lesquels avaient été dirigées les machines de guerre des croisés, on s'était contenté d'un bétonnage de cailloux et de matériaux avec revêtement exterieur de brique; mais c'était suffisant pour constituer une solide clôture et rendre toute surprise impossible. La place ne pouvait pas être enlevée sans un siège en règle. Le rasement méthodique de toutes les constructions extérieures ordonné par le comte d'Armagnac, en enlevant à l'agresseur la moindre chance d'abri dans une zone dénudée sur tous les fronts de la place à la portée des armes de jet alors usitées, était donc plus efficace au point de vue des intérêts généraux du royaume que les plus brillantes passes d'armes.

Il faut, croyons-nous, pour apprécier sainement la campagne d'automne de 1355, ne pas isoler cette expédition de la descente en Bretagne et de l'entrée en Picardie. L'importance des apprêts faits en Angleterre dès le mois de mai, le soin méticuleux avec lequel le gouvernement royal avait réglé les approvisionnements d'armes et de munitions, le recrutement des chevaux, la formation des équipages pour les nefs de transport, les termes mêmes des pouvoirs donnés à Westminster par le roi Edouard III au prince de Galles en qualité de capitaine et de lieutenant royal, avec faculté de contracter toute sorte de traités et d'alliances, de recevoir tous les hommages et de récupérer par les armes tous les anciens domaines des Plantagenet indûment tenus par l'adversaire de France, tout témoigne d'autres visées que celles d'un simple *raid* destiné à épouvanter l'ennemi et à lui causer des pertes matérielles. On a donc inexactement réduit la portée de l'entreprise en la présentant sous cette forme. Sans doute, comme il y a toujours de nombreux coefficients dans les actions humaines, on ne peut pas contester l'intervention des barons de Gascogne qui, désireux

de se venger des courses faites sur eux par le duc de Normandie et d'en prendre une éclatante revanche, étaient allés solliciter eux-mêmes en Angleterre l'envoi du prince de Galles sur le continent, avec la prévenance de lui désigner la province de Languedoc comme un pays particulièrement gras, enrichi par une longue paix et merveilleusement choisi pour faire de bons coups, pas plus que le ressentiment personnel du prince anglais contre le comte d'Armagnac, principal capitaine des guerres de l'adversaire de France, prétexte des ravages effectués avec prédilection dans les vallées du Gers et de la Save; mais en réalité c'étaient trois parties qui se jouaient simultanément sur le vaste échiquier du territoire français, en vue non seulement de rendre sur tel ou tel point déterminé la perception des impositions royales plus difficile et de diminuer ainsi le trésor de guerre, mais de transformer en souveraineté pure et simple la domination féodale de l'Aquitaine. De même, pour comprendre la prétendue inaction du comte d'Armagnac qui a donné matière à tant de déclamations irréfléchies, il faut y reconnaître l'exécution de la consigne suivie en Picardie où, en refusant systématiquement la bataille et en dévastant lui-même le pays devant l'ennemi jusqu'aux environs d'Amiens, le roi Jean eut l'adresse d'affamer l'armée d'Edouard III et la réduisit à rentrer dans Calais sans aucun résultat, tandis que le roi d'Ecosse, allié de la France, opérait une diversion redoutable dans les comtés du nord de l'Angleterre. Heureux si le monarque français ne s'était pas départi de cette tactique prudente, quand il se trouva lui-même en présence du prince de Galles, onze mois plus tard, à la journée de Poitiers!

Avertis par cet exposé sommaire de la situation où nous paraissent résumées quelques données essentielles, transportons-nous en esprit, dans la soirée du lundi 26 octobre 1355, sur le plateau de la chaîne de collines qui longe la rive droite de la Garonne faisant face au confluent de l'Ariège et dont les éperons parallèles encadrent de petits vallons transversaux par où s'écoulent des ruisseaux inter-

mittents. De quelques points dominants qui forment autant d'observatoires naturels sur la plaine de Toulouse, les habitants des modestes bourgades rurales disséminées entre Vieille-Toulouse et Goyrans, sur les arêtes de Gaujouse, d'Auzil, de Montfaucon, de Falgarde, contemplent avec inquiétude le vaste horizon que limitent, nettement découpées sur le ciel, les cîmes ondulées des coteaux de la Save, assombries vers la droite par les futaies de la forêt de Bouconne. Du midi au nord, le long de cette ligne flottante aux tons d'ardoise, des fumées s'élèvent, de vives lueurs rougissent le ciel et, à mesure que la nuit tombe, une multitude de feux éparpillés s'allument, comme autant d'étoiles, sur les terrasses de la plaine. C'est le prince d'Angleterre qui, après avoir promené l'incendie et le pillage dans les comtés d'Armagnac, d'Astarac, de Comminges et de l'Isle-Jourdain, vient de pénétrer, avec ses chevaliers d'outre-Manche, ses vassaux gascons et ses mercenaires béarnais sur le territoire de la viguerie de Toulouse. Depuis plusieurs jours, le péril était annoncé. Le viguier, lieutenant du sénéchal et capitaine du château Narbonnais, représentant immédiat de l'autorité royale auprès des consuls des cinq châtellenies dont il présidait et dirigeait annuellement l'élection, avait dépêché ses sergents à toutes les municipalités avec ordre aux habitants du plat pays d'évacuer les maisons et métairies isolées et de se retirer, eux, leurs familles et leurs biens, dans les villes closes. C'était la vieille pratique des temps féodaux, quand les guerres privées et l'exercice du droit de marque exposaient la population des champs aux pires dangers. Mais depuis près d'un siècle et demi que la paix du roi, succédant aux terribles épreuves de la croisade, avait ramené la sécurité, ce retour à un passé douloureux paraissait presque invraisemblable. D'autre part, comme tous les ponts rattachant la rive languedocienne à la rive gasconne avaient été coupés par ordre du lieutenant du roi, à l'exception de ceux de Toulouse, les populations des derniers massifs du Lauraguais, comptant sur la défense naturelle des deux rivières qui couvraient le pied de leurs

roches, avaient retardé ce lamentable exode, et, à la dernière heure, demeuraient en proie à la plus cruelle incertitude.

Cependant, l'armée d'invasion, fatiguée, non pas de combattre, mais de marcher de ruines en ruines à travers le réseau compliqué des arides collines de l'Astarac, avait ressenti une impression de soulagement, en abordant, par Saint-Lys, la grande plaine découverte, belle et cultivée, qui menait aux portes de Toulouse. Elle prit ses cantonnements au seuil même de la plaine, dans le bassin du ruisseau d'Aiguebelle, affluent du Touch, et le prince lui accorda un jour de repos, halte justifiée sans doute, moins par la lassitude des tristes exploits de la quinzaine et des grillades de métairies et de masages que par l'incertitude où se trouvait le chef de l'expédition à proximité de la grande ville. Il était impossible, en effet, que le fils d'Édouard III, qui se piquait de chevalerie et qui avait gagné ses éperons à Crécy, n'éprouvât pas un violent désir de signaler son commandement par d'autres succès que la prise de bourgades insignifiantes ou le pillage de maisons abandonnées, et le rêve de quelque lutte moins inglorieuse devait troubler son sommeil sous son célèbre pavillon drapé de pourpre qu'il avait fait dresser en plein champ, suivant sa coutume, ne couchant plus sous un toit depuis l'incendie de Montclar où il avait failli périr lui-même dans les flammes.

Toute la journée du mardi 27, l'armée demeura immobile dans ses cantonnements. C'était le plus singulier contraste de raffinement et de barbarie.

Il y avait dans l'entourage immédiat du prince ou à la tête de commandements particuliers quelques-uns des plus hauts personnages de l'Angleterre, la fleur de la chevalerie normande, Thomas de Beauchamp, comte de Warwick, maréchal de l'armée, Robert de Ufford, comte de Süffolk, Jean de Veer, comte d'Oxford, Guillaume de Montaigu, comte de Sarum, Raynaud de Cobham et autres magnats dont les bannières armoriées flottaient au vent et dont les chevaux étaient soigneusement installés grâce au matériel

d'écurie fourni par les vicomtes de Cornouailles, de Devon et de Southampton, et débarqués à Bordeaux par les mariniers anglais; autour d'eux se groupaient les chevaliers formant, d'après Froissard, quinze cents lances, les deux mille archers, les contingents gascons et béarnais, et, suivant le même historien, trois mille bidauds. Ceux-ci étaient des soldats de dernière catégorie et de réputation détestable. N'ayant pas l'honneur de porter l'épée, ils étaient seulement armés de deux dards, d'une lance et d'un couteau pendu à la ceinture; ils excellaient aux œuvres de pillage, et, sous prétexte d'être mal payés, suppléaient à leur solde de leurs propres mains en faisant main basse sur les habitations abandonnées. L'effectif exact de ces forces est très difficile à établir. Les historiens l'ont généralement évalué à soixante mille hommes, ce qui paraît exorbitant; la difficulté porte sur la valeur numérique de l'être collectif désigné sous le nom de *lance*. Dans certains cas, le chevalier combattant menait avec lui une dizaine d'hommes; d'autres fois, il n'avait qu'un écuyer et un sergent d'armes. Le héraut Chandos se contente de dire plus que six mille combattants. Geoffroy Le Baker compte trois mille hommes d'armes à l'avant-garde, sept mille au corps de bataille et quatre mille à l'arrière-garde, soit en tout quatorze mille; mais en y ajoutant la foule des clercs, sergents, archers, brigands et bidauds, il arrive à plus de *sexagesies mille viri*, au moment de la formation du corps expéditionnaire dans la plaine des landes d'Arouille le 11 octobre. Quel avait été le déchet pendant la quinzaine? il n'est pas probable qu'étant donnée la tourbe d'aventuriers que le caractère de l'expédition avait entraînée à la suite de l'armée, les états de situation en pussent être tenus à jour avec une parfaite régularité.

Quoi qu'il en soit, cette fourmilière humaine paraît être demeurée inactive pendant toute la journée du mardi 27 octobre, à la réserve, bien entendu, des coureurs gascons chargés du service d'exploration pour lequel leur connaissance de la langue et du pays les désignait naturellement.

Il n'est pas douteux qu'ils poussèrent leur pointe tant dans la vallée du Touch qu'au bord de la première terrasse de la Garonne, le long de l'ancienne voie romaine, jusqu'en vue du flanc ouest de Toulouse, couvrant le faubourg Saint-Cyprien, tête de pont de Toulouse vers la Gascogne, et qu'ils purent rendre compte de la mise en défense de la place et du grand abattis d'arbres et de constructions qui en avait dégagé les abords. Nous n'avons pu, du reste, constater ce jour-là aucun fait particulier sur le territoire de la châtellenie de Portet où l'armée anglo-saxonne était campée.

Ce territoire, dont la délimitation avait été fixée en 1226, comprenait toute la partie occidentale de la viguerie de Toulouse, distraction faite de la banlieue ou gardiage placée sous l'administration directe du corps municipal. Il confrontait au nord au comté de l'Isle-Jourdain et à la jugerie de Verdun; à l'est, à la Garonne et à l'Ariège, sauf l'enclave de la commune de Toulouse; au midi, à la châtellenie commingeoise de Muret, et à l'ouest, à la jugerie de Rivière, et comprenait, outre son chef-lieu, Portet, muni d'une enceinte murée, le Fort, et d'un petit château royal, les villages de Pinsaguel, Saint-Simon, Cugnaux, Villeneuve, Plaisance, La Salvetat-Saint-Gilles, Tournefeuille, Colomiers, Cornebarrieu, Aussonne, Seilh, Bauzelle et Blagnac.

Dans ce territoire, arrosé par le Touch, l'Aussonnelle et le Courbet, se trouvaient quelques domaines d'église, notamment les anciennes maisons de Templiers, passées, depuis la suppression de l'ordre, aux chevaliers de Saint-Jean à Laramet, Fonsorbes et Pibrac, Saint-Martin-de-Braqueville appartenant au chapitre Saint-Etienne, Saint-Michel-du-Touch aux bénédictins de la Daurade, Colomiers et Blagnac à l'abbaye de Saint-Sernin, Plaisance à l'abbaye de Bonnefont.

Les relations anglaises ne font aucune mention du chef-lieu de la châtellenie; comme la suite des opérations prouve qu'il ne pouvait être négligé, il faut croire ou bien que le château de Portet n'avait pas été rétabli depuis le démantèlement systématique de tous les lieux forts du Toulousain, en vertu du traité de Paris, ou, dans le cas contraire, que

le sénéchal de Toulouse, jugeant la position trop éloignée pour concourir à la défense, en avait rappelé le peu de gens de guerre qui pouvaient s'y trouver, le laissant à la garde des habitants qui ne durent pas tenter une résistance inutile. Les récits du temps s'accordent du reste à reconnaître le caractère pacifique des populations qu'ils supposent n'avoir jamais connu les maux de la guerre avant l'arrivée du prince de Galles, assertion qui ne laisse pas que d'être exagérée, car depuis le commencement des hostilités avec les anglo-gascons, les environs de Toulouse avaient déjà plusieurs fois souffert des incursions de gens d'armes. Mais le défaut d'ardeur guerrière reproché aux habitants de la plaine de Toulouse peut s'expliquer par les éléments même de cette population. Ce terrain à molles ondulations et d'un faible relief, à une si faible distance de la capitale des comtes de Toulouse qui avaient à certains égards devancé à leur profit la politique royale, perdit de bonne heure tout caractère féodal. Nous avons vu que l'Église et les ordres militaires y possédaient d'assez importants domaines qui n'étaient en somme que des exploitations agricoles et n'avaient pour habitants que des colons absolument étrangers au métier des armes. D'autre part, la propriété foncière était déjà très morcelée. Comme les valeurs mobilières avaient peu de crédit et que l'emploi le plus naturel et le plus répandu de l'épargne était l'acquisition de la terre dans tous les environs immédiats de Toulouse, un grand nombre de champs, de vignes, de parcelles incultes étaient passés sous forme amphitéotique ou allodiale aux mains de marchands et d'artisans domiciliés en ville qui traitaient avec des paysans d'après des modes traditionnels variés. De là une population de cultivateurs parcellaires assez mobile, peu aisée et dont l'installation rudimentaire rendait l'exode facile, de sorte qu'advenant un cas de péril extrême comme l'invasion de 1355, la fuite devait être la solution la plus générale, et la défense de foyers sans souvenirs et sans fixité tenait peu de place dans les préoccupations de gens qui pouvaient se transporter rapidement à grande

distance sans être encombrés d'un lourd bagage. Selon toute apparence, les brigands et les bidauds rencontrèrent plus d'une déception dans les habitations abandonnées.

Après une journée entière d'attente, le prince de Galles, certifié par le rapport de ses éclaireurs que les gens de guerre préposés à la défense de Toulouse étaient déterminés à rester sur la défensive et ne voulant pas tenter sur le front de l'enceinte de Saint-Cyprien un assaut dont la réussite même ne lui donnerait qu'un faubourg et le condamnerait à une seconde entreprise plus périlleuse et plus meurtrière contre la ville même, prit le parti de tourner Toulouse, et ainsi que devait l'essayer quatre cent cinquante ans plus tard le maréchal Wellington, de gagner la route du Bas-Languedoc à travers le massif des collines du Lauraguais dont il voyait le rideau fermer l'horizon du côté du soleil levant. Cette décision fit faire à l'armée entière un changement de front à travers la plaine, dans la direction de la Garonne, opération qui fut commencée au point du jour et dont une saison exceptionnellement sèche, qui rendait les eaux très basses, paraît avoir facilité le succès.

Quelques historiens ont supposé que, pour n'avoir pas à effectuer deux passages de rivière, le Prince Noir avait simplifié la difficulté en les franchissant à la fois, au-dessous du confluent et en aval de Portet. Cette assertion nous paraît de tout point inconciliable avec les témoignages contemporains.

Le prince de Galles écrit : « D'illecques prismes notre chemin et passasmes en un jour les rivières de Gironde et de Ariège a une leage par amont Tholouse, que sont assez reddes et forts à passer, sans guère perte de nos gens. » A la rigueur, on pourrait dire que le mot « en un jour » indique seulement le passage de l'armée entière. La lettre de John Wingfield nomme également les deux rivières; mais le journal de Geoffroy Le Baker, qui donne un itinéraire beaucoup plus précis, s'explique en termes formels : « L'armée traversa l'eau de la Gironde, raide, rocheuse et merveilleusement terrible, et de nouveau, le même jour, l'eau

d'Ariège, plus dangereuse que celle de Gironde. » Une telle formule ne laisse pas de doute. Quant à l'affirmation que le passage de l'Ariège offrît plus de danger que celui de la Garonne quoique, en général, le volume d'eau du fleuve soit plus considérable que celui de son affluent, elle peut se justifier par une circonstance qui n'est pas rare. Cela veut dire simplement que des pluies abondantes tombées dans la haute vallée de l'Ariège et dans celles de la Lèze, du grand Hers ou de la Vixiége avaient déterminé une forte crue. Il arrive fréquemment, en effet, en pareille occurrence, que l'Ariège roule des eaux tumultueuses et blondes comme celles du Tibre, charriant les terres délayées descendues des collines du Lauraguais, tandis que la Garonne reflète le ciel dans un miroir parfaitement limpide, et le parallélisme des deux nuances, juxtaposées mais non confondues, se prolonge encore jusqu'à une distance assez considérable.

Tout nous fait penser que le prince de Galles, au lieu d'affronter la masse des eaux réunies, a franchi d'abord la Garonne entre Roques et Pinsaguel, où le lit de la rivière est beaucoup moins large qu'en aval de Portet, qu'il a fait halte dans le triangle Roquettes, Pinsaguel, Justaret, et qu'avant la fin de la journée il a franchi l'Ariège ou une de ses boucles entre ce dernier point et Lacroix.

Ce mouvement se concilie à merveille avec le cantonnement de la même nuit que Geoffroy Le Baker nous affirme avoir eu lieu à Falgarde.

Falgarde est un ancien consulat de la châtellenie de Castanet dépendant de la viguerie de Toulouse, situé dans un très jolie vallon transversal par où le dernier et l'un des plus humbles affluents de l'Ariège, le Caussignol, grossi des ruisseaux de la Gaytelle et du Réganel, descend par une pente adoucie des gorges autrefois boisées de Montbrun. Le site en est riant et gracieux. Froissard, qui avait recueilli les souvenirs personnels du fils d'Edouard III, rappelle que le prince y campa dans un beau vignoble, probablement sur le versant méridional de l'éperon exposé en plein soleil. Le Baker qualifie Falgarde de modeste village, *modica*

villa; cette épithète est d'autant plus méritée que la vie s'est retirée des hauteurs pour se concentrer, le long de la route de Toulouse, à proximité de la rivière, dans l'agglomération beaucoup plus moderne de Lacroix. Un petit nombre de maisons, deux moulins, l'un à eau l'autre à vent, sont tout ce qui reste de ce vieux centre, aujourd'hui simple section de commune, avec l'ancienne église paroissiale qui demeure isolée et délaissée, gardienne du cimetière sur les hauts lieux, et ne s'ouvre qu'une fois par an, le jour de la fête des Morts. C'est un point d'où l'œil a de vastes commandements sur la plaine. Tout le pays, du reste, coupé de ravins profonds, de chaînons enchevêtrés reliés entre eux par un certain nombre de cols, semés de bouquets de bois, entre l'Ariège et la large vallée de l'Hers, était particulièrement favorable à la guerre défensive et aux embuscades. Mais la résistance y fut nulle pour les causes que nous avons déjà exposées. D'après les relations anglaises, la population, frappée de stupeur par le passage des deux rivières, avait à peine eu le temps de se dérober par la fuite. Aucun engagement ne se produisit et les bandes rapaces d'aventuriers gascons et de bidauds n'eurent qu'à faire main basse sur les maisons abandonnées. Comme l'avant-garde gasconne avait des guides très informés de la qualité des propriétaires du sol, les représailles s'exerçaient avec une rigueur plus impitoyable quand on atteignait les terres de personnages ayant joué un rôle au service du roi de France, dans les dernières campagnes. Tel était le cas des Ysalguier de Pinsaguel, famille dont un membre était, à ce moment même, lieutenant du sénéchal de Toulouse. Tel fut aussi celui des Morlas d'Auzil. Ce dernier fief, en moyenne et basse justice, dont le cours inférieur du Caussignol limitait la juridiction du côté du Midi, avait été, quatorze ans plus tôt, en 1341, accordé sur sa demande, avec le château de La Bège, à un chevalier de Toulouse, Bertrand de Morlas, à titre de récompense de ses services militaires dans la guerre de Gascogne par l'évêque de Beauvais Jean de Marigny et le duc de Valentinois, lieutenants du roi Philippe VI

en Languedoc, donation confirmée quatre mois plus tard par le souverain, à la suite d'une enquête où le consul et quatre prud'hommes d'Auzil, interrogés sur la valeur, les charges et les produits du domaine sollicité, s'étaient énergiquement prononcés pour ne pas voir leur territoire démembré du domaine royal, affirmant une fois de plus, sans succès d'ailleurs, leur opposition raisonnée à toute tentative de reconstitution féodale. Le même Bertrand de Morlas était devenu acquéreur de la seigneurie de La Bège, octroyée également à titre de récompense par Philippe le Bel à l'un de ses sergents d'armes en 1314. Les témoins d'Auzil avaient nettement déclaré dans leur déposition qu'ils préféraient demeurer exclusivement sous la juridiction du viguier royal et qu'ils regardaient comme fâcheuse l'aliénation de la basse justice, craignant que le titulaire projeté n'inventât des nouvelletés indues et des oppressions du populaire et des gens du voisinage que les gens du roi ne se permettaient pas. L'enquête fournit d'ailleurs des détails intéressants sur la vie rurale. On comptait alors, dans le consulat, six propriétaires de troupeaux qui devaient au roi par an un fromage de lait de brebis et onze propriétaires de volailles qui lui devaient une poule. Ajoutons que le même Bertrand de Morlas, bénéficiaire de la libéralité royale, était, en 1342, lieutenant du sénéchal de Toulouse Agout de Baux, qui fut fait prisonnier à la bataille d'Auberoche. Les dépenses de la guerre et les dévastations effectuées dans ses domaines paraissent avoir précipité la ruine de la famille qui se défit quelque temps après de son hôtel de Toulouse au profit du collège de Saint-Martial, et qui vendit en 1363 le fief d'Auzil aux exécuteurs testamentaires du cardinal de Périgord pour l'établissement du collège de son nom.

L'emploi de la quatrième journée passée par le Prince Noir dans la viguerie de Toulouse, celle du mercredi 28 octobre, nous est connu dans ses traits généraux mais laisse quelques incertitudes de détail. Le fait essentiel est la traversée du massif de collines Falgarde-Auzil-Castanet et la descente de l'armée entière le long du grand chemin fran

çais, dans la belle plaine de l'Hers, dont l'ampleur et la fertilité ne put manquer de réjouir le corps expéditionnaire et d'éveiller de grandes espérances chez les pillards. Il ne paraît pas y avoir eu l'ombre d'un combat. Il paraît résulter du récit de Froissard, probablement dramatisé outre mesure, que le prince de Galles aurait poussé une reconnaissance en force sur le front sud de Toulouse, non moins préparé à la défense que le front ouest. Edouard lui-même n'en parle pas, Wingfeld pas davantage et Le Baker mentionne simplement une courte chevauchée. Il y a toute apparence que le prince, étant désormais pleinement édifié sur l'impossibilité d'un coup de force rapide, s'est épargné le plaisir douteux d'une simple promenade militaire, enseignes déployées, et que si une reconnaissance dernière a été effectuée sur le front sud de Toulouse, elle a été le fait d'un parti de cavaliers, tandis que l'ensemble des forces anglo-gasconnes reprenait son procédé de démolition, de pillage et d'incendies. Le chef-lieu de la châtellenie, Castanet, au débouché des collines, subit ce traitement, ainsi que tous les lieux moins notables du voisinage; à la chute du jour, l'armée campa sur les bords de l'Hers, à la lisière de la viguerie de Toulouse. Le lendemain matin, elle filait dans la direction de Carcassonne, rencontrait pour la première fois, depuis la sortie du comté de l'Isle-Jourdain, une tentative de résistance derrière les murs de terre et les portes couvertes de chaume de Montgiscard, enlevait la place de vive force, y commettait les pires excès et, livrant aux flammes les douze moulins à vent éparpillés autour du plateau, annonçait à tout le pays, par ce sinistre feu d'artifice, la reprise de son programme de destruction.

LE

POUVOIR RÉSOLVANT EN MICROSCOPIE

SA MESURE

PAR M. CH. FABRE[1].

Un objectif de microscope doit rendre visibles les éléments les plus minimes, tels que linéaments, détails de structure, stries, lignes d'un objet soumis à l'observation.

L'expérience a prouvé depuis longtemps que cette propriété, ce *pouvoir résolvant* ne dépend pas de l'amplification que donne l'objectif; tel instrument grossissant un objet à 300 diamètres par exemple, fera voir de fines structures, des détails très délicats que tel autre objectif grossissant six cents fois sera incapable de montrer. Les théories de Abbe et de Helmoltz prouvent que pour une longueur d'onde déterminée ce pouvoir séparateur dépend de la plus ou moins grande quantité de rayons lumineux admis à former l'image; il dépend de l'ouverture numérique O de l'objectif défini par la relation

$$O = n \sin u,$$

dans laquelle n est l'indice de réfraction du milieu (air, eau, glycérine, huile de cèdre, etc.) et u le demi-angle d'incidence des rayons extrêmes formant l'image.

1. Lu dans la séance du 7 juin 1906.

Le *pouvoir définissant* est la propriété en vertu de laquelle l'objectif accuse fidèlement les contours des objets; il dépend de la correction plus ou moins parfaite des aberrations de sphéricité et de réfrangibilité du système optique employé.

Certains objectifs laissent voir à la fois, sans changement de la mise au point, tout ce qui est placé sur plusieurs plans successifs et très rapprochés dans l'épaisseur d'un corps soumis à l'examen : c'est le *pouvoir pénétrant;* la théorie démontre qu'il est incompatible avec le pouvoir définissant, et Abbe a établi qu'il est en raison inverse de l'ouverture numérique de l'objectif. Le pouvoir séparateur exclut donc le pouvoir résolvant.

Il importe de déterminer ce pouvoir séparateur pour tous les objectifs employés; cette mesure permettra, en effet, de préciser les dimensions minima que doivent posséder les particules d'un corps pour que ces particules soient visibles. Au-dessous de ces dimensions, le corps devient *ultramicroscopique* pour l'objectif et la radiation considérée.

Rappelons que les ouvertures numériques maxima des objectifs sont, en théorie :

Objectifs à sec.....	1
— à immersion dans l'eau.....	1,33
— à immersion homogène.....	1,52

et que les ouvertures maxima *pratiquement employées* sont respectivement 0,95, 1,26 et 1,40 à 1,43.

Une condition s'oppose à l'augmentation pratique de l'ouverture numérique : c'est la réduction de la *distance frontale*, distance entre l'objet et la face inférieure de la lentille *antérieure* ou frontale de l'objectif. Quand le grossissement propre de l'objectif atteint 83, l'ouverture numérique 1,40, la longueur optique du tube 160 millimètres, elle peut atteindre $0^{mm}16$. Pour une même ouverture et longueur de tube, elle peut s'abaisser à $0^{mm}12$, si l'on utilise un objectif dont le grossissement propre est de 125. On voit donc que le premier objectif *qui ne montrera rien de plus que ce que montre le second*

est d'un emploi plus incommode que celui-ci, parce qu'il nécessitera l'utilisation de couvre-objets plus minces pour permettre la mise au point. On a donc intérêt à ne pas augmenter outre mesure les grossissements. Abbe a d'ailleurs déterminé[1] le rapport qui doit exister entre l'ouverture numérique et le grossissement total par l'objectif et par l'oculaire du microscope.

Il a fait connaître une formule dans laquelle interviennent *l'angle visuel v*, c'est-à-dire l'angle sous lequel doivent se présenter les plus petites distances à observer pour être perçues par l'œil, la longueur d'onde λ de la lumière employée, l'ouverture numérique O de l'objectif, la distance de la vision distincte égale à 250 millimètres. Le grossissement sera

$$N = \frac{250}{3438} \frac{2av}{\lambda},$$

et si on admet pour la lumière du jour $\lambda = 0{,}00055$,

$$N = 264{,}5\, av.$$

On peut prendre l'angle v égal à deux minutes, ce qui n'a rien d'excessif. On pourra donc calculer l'ouverture numérique que devra avoir un objectif pour un grossissement donné, et réciproquement un objectif d'ouverture numérique donné fournira un grossissement maximum au delà duquel il ne montrera rien de plus; en augmentant ce grossissement on perdra de la lumière. Les travaux d'Abbe ont montré qu'avec les *objectifs à sec* d'ouverture numérique 0,945 il n'y avait pas intérêt à dépasser un grossissement de 500 diamètres; ce grossissement peut être amené à 600 pour les *immersions à l'eau* et à 800 diamètres pour les *immersions homogènes* d'ouverture voisine de 1,40, pour une acuité visuelle ordinaire.

1. *The Relation of Aperture and Power in the microscope* (*Journal of the Royal microscopical Society*, séances des 10 mai et 14 juin 1882), et E. Abbe, *Gesammelte Abhandlungen*, p. 375.

Le micrographe qui voudra tirer le meilleur parti de ses instruments et établir les combinaisons optiques les plus commodes avec les oculaires et les objectifs dont il dispose devra donc connaître le pouvoir séparateur de ses objectifs; il suffit, d'ailleurs, de posséder un petit nombre de ces instruments. Une série qui comprendrait les objectifs de 2 pouces, 2/3, 1/2, 1/6e et 1/8e de pouce, les deux dernières d'ouverture numérique 0,95 et 1,40, suffirait à toutes les observations les plus délicates.

Bien des procédés ont été proposés pour mesurer l'ouverture numérique et par suite le pouvoir séparateur des objectifs; mais comme ce pouvoir séparateur réel approche d'autant plus de la valeur théorique que le pouvoir définissant est plus élevé, la seule mesure de l'ouverture numérique ne suffit pas.

Cette ouverture numérique peut d'ailleurs être déterminée par l'emploi d'une *traverse-lens* et du dispositif employé par Tolles, Zentmayer, Beck, Ross et quelques autres constructeurs. Ce dispositif consiste à relier la préparation à une lentille à peu près hémisphérique qui sert à condenser la lumière sur la préparation; on mesure le demi-angle u que font avec l'axe de l'objectif les rayons extrêmes servant à former l'image. La formule

$$O = n \sin u,$$

dans laquelle $n = 1,52$, indice de réfraction du verre, fait connaître cette ouverture par la seule mesure de l'angle u, mesure qui nécessite l'emploi d'un microscope avec sous-platine susceptible de tourner au-dessous de la platine et autour d'un axe horizontal passant au voisinage de son centre. Ce dispositif est à peu près abandonné aujourd'hui.

L'emploi de l'*apertomètre d'Abbe*[1] permet de mesurer avec précision l'ouverture numérique par l'écartement des

1. *Description of Professor Abbe's Apertometer* (*Journal of the Royal Microscopical Society*, 1878).

rayons qui sortent de l'objectif et forment l'image. Cet instrument, très utile pour les constructeurs, est d'un prix relativement élevé ; il fait connaître l'ouverture numérique et par suite la faculté pour l'objectif de résoudre un certain nombre de stries ou de lignes sur un espace donné.

L'appareil est constitué par un demi-cylindre de verre, taillé sur le diamètre libre en un biseau qui sert de prisme réflecteur. Au centre et au-dessus du biseau se trouve le point où l'on ajuste l'objectif pour les observations. Sur la circonférence du disque se trouvent les graduations donnant l'ouverture numérique. La mesure est simple : après avoir mis au point le cercle argenté placé au centre du demi-cylindre, on transforme le microscope en *lunette* qui reçoit les rayons extrêmes passant par l'objectif, rayons qui sont limités par les index coulissant sur la surface du demi-cylindre. Lorsque des images des index disparaissent du champ, on lit leur position sur les échelles tracées sur l'appareil, et cette lecture fait connaître directement l'ouverture numérique. Connaissant cette ouverture, on appliquera la formule de Abbe

$$\delta = \frac{\lambda}{2a},$$

dans laquelle δ représente la distance entre deux lignes ou deux éléments consécutifs, λ la longueur d'onde de la lumière dans laquelle se fait l'observation, et a l'ouverture de l'objectif : on aura ainsi le *pouvoir résolvant théorique*. Stephenson a publié des tables qui dispensent de ce calcul et qui font connaître le pouvoir résolvant pour $\lambda = 0,5269$ (ligne E du spectre solaire).

On obtient ainsi le pouvoir résolvant théorique : un objectif bien construit doit, en pratique, posséder un pouvoir résolvant très voisin de celui qui est indiqué par la théorie.

On le vérifie à l'aide d'appareils que l'on désigne sous le nom de *Test*. Le Test du professeur Abbe consiste simplement en un porte-objet ordinaire à la surface duquel sont fixés six couvre-objets ayant des épaisseurs de 1/10e, 1/9e,

1/7e, 1/6e, 1/5e et 1/4 de millimètre. La surface inférieure de ces couvre-objets est argentée, et dans cette argenture sont tracées des séries de bandes composées de lignes fines et très rapprochées. Le plus ou moins de netteté des bords de ces bandes, leur coloration, le brillant de l'image, permettent de juger de la valeur des corrections effectuées par l'opticien, de même que la plus ou moins grande perfection de chacune de ces images permet de décider la meilleure épaisseur de couvre-objet pour un objectif donné et une lon gueur de tube déterminée. Il faut une certaine expérience de ce test pour distinguer des différences qui, en somme, sont un peu délicates à observer : c'est en somme un test *qualitatif;* les suivants sont des tests *quantitatifs.*

La carapace siliceuse des diatomées a fourni pendant longtemps et fournit encore des tests d'une certaine valeur; mais l'on peut reprocher à ces tests leur variabilité. Les plus employées sont le *Pleurosigma angulatum* (2,200 à 2,300 stries au millimètre), la *Surirella gemma* (2,400 à 2,600 stries), la *Frustulia saxonica* (3,400 stries environ), et l'*Amphipleura pellucida* (3,700 stries transversales et 5,100 stries longitudinales). Ce dernier test a été considéré pendant longtemps comme le plus difficile des tests à résoudre. La mesure du pouvoir séparateur à l'aide des carapaces des diatomées présente une incertitude provenant de ce que le nombre de stries par millimètre n'est presque jamais le même : il offre des variations assez notables dues aux différences individuelles.

Cet inconvénient n'existe pas avec les réseaux tracés sur verre. Nobert, de Barth en Poméranie, est parvenu le premier à tracer sur verre des séries de lignes de plus en plus rapprochées les unes des autres, constituant des *bandes ou groupes* de plus en plus difficiles à séparer. Dans le test à 19 bandes, la première bande contient 7 lignes, dont l'écartement est tel qu'un millimètre en contiendrait 443; dans le dix-neuvième, le millimètre en contiendrait 4,430, et ces lignes sont au nombre de 57 dans la dix-neuvième bande. Nobert est mort sans faire connaître le mode d'emploi de sa

machine à graver, qui se trouve en ce moment en Angleterre. Tant que le nombre de lignes ne dépasse pas 2,200 à 2,400 au millimètre, la gravure du verre se fait assez bien; au delà, il devient à peu près impossible d'éviter l'éclatement du verre et les bavures sur les bords des lignes, même en effectuant le travail dans un liquide.

Grayson, de Melbourne, a repris dans ces dernières années la construction de ces tests ; il livre actuellement des micromètres et des plaques gravées qui nous offrent le meilleur moyen de mesurer le pouvoir résolvant d'un objectif soit en lumière *centrale*, soit en lumière *oblique*. Ces réseaux sur verre sont montés dans un médium de très haut indice de réfraction $n = 2,549$, condition particulièrement favorable à la visibilité des lignes.

Les mesures faites en vue de vérifier la régularité[1] des micromètres de Grayson montrent que la fabrication des tests ne comporte que des différences insignifiantes et que l'on peut avoir toute confiance aux indications fournies par ces instruments. La première série de réseau contient 12 bandes : le n° 1 correspond à 5,000 lignes par pouce anglais (1 pouce = $25^{mm}3999$), et la douzième bande montre 60,000 lignes par pouce; chacune des bandes intermédiaires est établie de telle sorte que le nombre de lignes augmente de 5,000 au pouce quand on passe d'une bande à la suivante; on obtient donc une série de groupes contenant un nombre de lignes voisin de 200 à 2,000 par millimètre, ce qui est suffisant pour déterminer *en lumière centrique* le pouvoir résolvant des objectifs d'ouverture numérique faible ou moyenne, jusqu'à environ 0,80.

Pour les objectifs de grande ouverture, Grayson a construit un test à douze groupes (*Test plate n° 6*), dont les lignes sont de plus en plus rapprochées : le premier groupe contiendrait 10,000 lignes au pouce anglais, le dernier en contiendrait 120,000; la différence d'un groupe au suivant est régulièrement de 10,000 lignes par pouce. L'exécution

1. *Journal Royal Microscopical Society*, 1899, p. 122.

de ce test est admirable et laisse bien en arrière les tests de Nobert qu'il nous a été donné d'examiner. L'épaisseur du couvre-objet est d'environ $0^{mm}2$, et sur toute la longueur de la bande, qui est de près de 20 millimètres, les lignes se montrent sans bavures, avec un écartement régulier.

Une pratique assez longue de l'emploi de ce dernier test nous a montré que c'était actuellement le meilleur moyen de mesurer le pouvoir résolvant et le pouvoir définissant des objectifs. La longueur et la régularité des lignes permet aussi d'avoir une notion très nette de la courbure du champ de l'objectif soumis à l'essai, ce qui a une certaine importance dans les applications de photomicrographie.

J'ai cru devoir appeler l'attention de l'Académie sur la mesure du pouvoir séparateur pratique d'un objectif; c'est celui dont la réalisation exige le plus d'habileté de la part du constructeur. Par l'emploi d'un objectif séparant d'une façon insuffisante, nous serons conduit, en bactériologie par exemple, à nier l'existence de micro-organismes ou à les ranger dans les bactéries ultra-microscopiques par ignorance du pouvoir séparateur limite de l'objectif employé. Ces erreurs sont la conséquence de la théorie dite élémentaire du microscope ; elles ne sont plus acceptables depuis que nous possédons des notions plus précises sur le mode de formation des images dans le microscope.

LE VOLCANISME DANS LES PYRÉNÉES

A TRAVERS LES TEMPS GÉOLOGIQUES

PAR M. J. CARALP[1].

Il est des contrées qui sont fréquemment éprouvées, et de la façon la plus désastreuse, par les éruptions volcaniques; tel est le cas du Japon, de la Cordilière des Andes, des îles de la Sonde et, plus près de nous, de l'Italie méridionale.

D'autres, plus privilégiées, semblent jouir à cet égard d'une immunité à peu près complète : dans ce groupe se placent les pays de plaine et aussi la région pyrénéenne où nulle part on n'a, de mémoire d'homme, assisté à des épanchements d'origine interne.

En fait de volcans on n'y connaît que ceux, admirablement conservés d'ailleurs, d'Olot et Castelfollit, en Catalogne, qui se rattachent, comme les Puys d'Auvergne, à la période quaternaire. On a constaté aussi, mais seulement à l'état de traces, dans la partie des Corbières avoisinant la mer, une coulée de basalte qui semble synchronique des venues pliocènes du Plateau central.

On serait porté à croire qu'en dehors de ces deux exceptions il n'y a jamais eu de manifestations volcaniques dans notre chaîne méridionale. Il n'en est rien; l'observation

1. Lu dans la séance du 26 avril 1906.

géologique donne la preuve qu'il y a eu autrefois des volcans sur de nombreux points des Pyrénées et que l'activité interne s'y est fait sentir, quoique avec intermittences, dès une date très ancienne, atteignant son paroxysme aux époques carbonifère, permienne et triasique, et aussi vers le milieu de la période quaternaire.

Mais, pourra-t-on dire, n'y a-t-il pas quelque témérité à prétendre qu'il y a eu des volcans dans le sud-ouest de la France, lorsque nulle part, sauf les cas signalés plus haut, on ne découvre à la surface ni cratères, ni coulées, ni amoncellement de scories, rien, en un mot, qui rappelle ce qu'on voit au Vésuve, à l'Etna et autres volcans actuels?

Cela tient à ce que, pas plus que les édifices élevés par la main de l'homme, les volcans n'échappent aux ravages du temps ; quand ils remontent à une haute antiquité, il n'en reste plus que des ruines. Continuellement aux prises avec les érosions et les agents atmosphériques, ils se dégradent à la longue comme d'ailleurs toutes les montagnes, mais avec plus de rapidité, étant formés le plus souvent de cendres, lapilli et autres matériaux meubles et incohérents, cimentés çà et là par des produits laviques. Il en résulte qu'au bout d'un certain temps les parties aériennes, cône et cratère, finissent par être emportées ; de l'appareil volcanique qui est parfois la résultante d'un grand nombre d'éruptions, il ne subsiste plus dès lors, sous l'action nivellatrice des eaux, que les parties profondes, soit des coulées intercalées dans des sédiments de divers âges, soit des culots de lave incrustant les cheminées qui avaient amené à l'extérieur la matière fondue. Si l'ablation était suffisamment grande, elle parviendrait même à mettre à nu le laccolite, autrement dit le réservoir interne d'où provient le magma éruptif.

La notion de volcans anciens est de date relativement récente. Il y a deux siècles, les Puys d'Auvergne étaient encore considérés comme des masses sédimentaires plus ou moins travaillées par les agents atmosphériques. C'est seulement en 1750 que Guettard reconnut leur caractère volca-

nique. Peu après, Desmarets, allant plus loin dans cette voie, attribuait à des coulées les roches noires, basaltiques, qui couvrent d'une nappe discontinue les plateaux du Velay et du Vivarais. Plus tard, quand un minéralogiste allemand, Bergman, eut découvert que les roches trappéennes interstratifiées à divers niveaux géologiques ont la composition des basaltes, le même observateur émit l'idée qu'il existait des volcans de divers âges, différenciés extérieurement par une érosion sous-aérienne ou sous-marine plus ou moins prolongée, les plus anciens ne laissant voir ni cratère, ni scories, ni déjections d'aucune nature, mais seulement des masses cristallines plus ou moins profondément enfouies sous l'épaisseur des sédiments.

Cette idée géniale, très hardie pour l'époque, car elle allait à l'encontre des théories régnantes, a été reconnue parfaitement exacte; elle a été particulièrement prônée par Lyell et l'Ecole anglaise; actuellement, elle s'impose comme un des principes fondamentaux de la géologie moderne.

Dans cet ordre de connaissances, l'application de la lumière polarisée à l'étude de la pétrographie a rendu et rend encore au volcanisme les plus grands services; il suffit aujourd'hui d'examiner au microscope polarisant un fragment de roche taillée en lame mince pour dire, en l'absence même de toute observation sur le terrain, si on a affaire ou non à un produit volcanique.

La texture, en effet, est essentiellement caractéristique. S'il s'agit de roches de consolidation profonde, telles que le granite, la syénite, le refroidissement s'étant opéré avec lenteur, toute la masse est cristalline; celles, au contraire, qui se sont épanchées à la surface ou, en d'autres termes, les roches volcaniques, ne sont pas cristallines ou ne le sont qu'en partie. L'observation optique y montre deux ordres d'éléments : d'une part, de grands cristaux, d'origine intratellurique arrachés aux profondeurs, cristaux presque toujours tordus, disloqués, corrodés au cours de leur mouvement ascensionnel; d'autre part, formant ciment, des pro-

ductions spéciales qui accusent un refroidissement brusque et correspondent à la phase d'épanchement : tantôt c'est une pâte amorphe, vitreuse ou non, constamment obscure entre les nicols croisés ; tantôt ce sont des cristaux extrêmement petits, des microlites, généralement allongés dans les mêmes directions ; tantôt enfin un magma finement grenu, véritable poussière minérale, englobant les cristaux du premier stade. Une roche sera d'origine volcanique si le microscope permet d'y découvrir autour des cristaux d'ancienne consolidation, soit un agrégat de microlites, soit un magma finement grenu, soit une pâte irrésoluble aux forts grossissements.

Or, en bien des points des Pyrénées existent à divers niveaux, en amas ou en couches interstratifiées, des roches qui, examinées en lames minces, se montrent identiques à celles que vomissent les volcans modernes.

Il ressort de leur étude détaillée qu'elles sont variées comme texture et plus encore comme composition.

Les unes, riches en silice, sont des laves acides analogues aux trachytes quartzifères ; d'autres (roches neutres), d'acidité moindre, rappellent les trachytes et les andésites ; d'autres enfin, surtout composées de minéraux basiques, se rapprochent plus ou moins des basaltes actuels. Nous nous bornerons ici à présenter sous forme de tableau les principaux types de ces roches en indiquant leur position dans l'échelle pétrographique ; beaucoup d'entre eux ont été déjà signalés dans diverses études régionales.

Série acide. — Comprend les *porphyres quartzifères*, équivalents des trachytes quartzifères. — Trois groupes :

1° Granophyres (équivalents des granoliparites), à magma microcristallin ;

2° Felsophyres (équivalents des felsoliparites), à pâte non résoluble ;

3° Vitrophyres (équivalents des vitroliparites), à pâte vitreuse.

Dans le premier groupe se place le porphyre quartzifère du Néthou qui traverse le granite de la Maladetta, celui du Pic-du-Midi d'Ossau, constituant à lui seul toute une montagne ; de nombreux filons de la

même roche recoupent les terrains anciens des Hautes-Pyrénées, de la vallée d'Aran et des pays basques.

Au deuxième groupe se rapportent des roches plus rares : porphyre pétrosiliceux de Bordes-sur-Lez (Ariège), porphyre globulaire du Riberot (Ariège), porphyre pétrosiliceux et sphérolitiques de Ségur et les tufs cinéritiques de Durban (Corbières orientales).

Quant au troisième groupe, il ne paraît pas représenté.

Série neutre. — Moins riche en silice, comprend les *porphyres non quartzifères* (orthophyres, oligophyres ou porphyrites acides), équivalents des trachytes et audésites modernes :

Orthophyre à mica noir des mines de Montcoustant (Ariège), orthophyre amphibolique du Pic-du-Midi d'Ossau, porphyrite amphibolique de la vallée du Lys (Haute-Garonne), porphyrite augitique de Ségur, etc.

Série basique. — Largement représentée; comprend les porphyrites basiques, les labradophyres, les mélaphyres et leurs équivalents récents, les basaltes.

1° *Porphyrites basiques.* — Porphyrite microlitique de Ségur porphyrite amphibolique de Barèges, porphyrites augitiques ourali sées (partie des ophites pyrénéennes);

2° *Labradophyres*, — Nombreux filons dans les Hautes-Pyrénées (cirque d'Arbizon, vallée du Bastan, gorge de Pierrefitte);

3° *Mélaphyres* (basaltes prétertiaires), très bien représentés et à divers niveaux géologiques; très souvent amygdaloïdes comme les roches du Palatinat; variés comme âge et comme composition :

M. d'Arques et Niort (Pyrénées de l'Aude).

M. de Labastide-de-Sérou (Ariège), en coulées dans le Permien.

M. des Corbières (permiens et triasiques), répandus à profusion dans la région littorale.

M. de Ségalas (Ariège), à l'état de tufs dans le Jurassique inférieur.

4° *Basaltes.* — Ici se placent le basalte en nappe de Sainte-Eugénie (Corbières orientales) d'âge pliocène et les volcans à cratères de Catalogne datant de l'époque quaternaire.

L'époque des épanchements volcaniques est excessivement variable; certains sont récents, d'autres remontent à une haute antiquité. Il y a lieu de distinguer à cet égard un certain nombre de venues correspondant à autant d'époques différentes :

Venue silurienne. — Tufs porphyriques des environs de Sentein (Ariège), interstratifiés dans les schistes à graptolites du silurien supérieur; se rattachent à des éruptions sous-marines.

Venue dévonienne. — Porphyres microgranulitiques, pétrosiliceux et globulaires du Riberot et de Bordes ayant modifié de la façon la plus nette les calcaires dévoniens.

Venue carbonifère. — Porphyres quartzifères du Néthou et des monts Maudits; porphyres quartzifères et orthophyres du Pic-du-Midi d'Ossau ; porphyrites du bassin houiller de Ségur et de divers bassins houillers des Pyrénées espagnoles.

Venue autunienne. — Porphyre sphérolitique de Ségur inclus en fragments dans les conglomérats saxoniens : cinérites à fougères (callipteris conferta) de Durban dans lesquelles on retrouve les éléments des porphyres permiens de Ségur; représentent, selon toute apparence, les cendres émises par les volcans de la région de Tuchan ; porphyres pétrosiliceux de Ribas (Catalogne).

Venue saxonienne. — Porphyres rouges des environs de Montardit (vallée de la Noguera Pallaresa, en Catalogne).

Venue thuringienne. — Mélaphyres de Labastide-de-Sérou (Ariège); mélaphyres amygdaloïdes des Corbières (probablement permiens et triasiques).

Venue triasique. — Porphyrites augitiques à ouralite du Saint-Gironnais (partie des ophites pyrénéennes), formant une nappe continue dans la keuper entre Saint-Girons et les environs de Labastide-de-Sérou. — Tufs mélaphyriques de Ségalas (Ariège) intercalés dans les assises du Lias inférieur.

Venue pliocène. — Basalte de Sainte-Eugénie (Corbières), en vue du littoral méditerranéen.

Venue quaternaire. — Basalte à cratères d'Olot, Castelfollit, San Feliu et autres localités de la vallée du Fluvia (Catalogne).

Il résulte de cet exposé que des épanchements volcaniques se sont produits dans les Pyrénées à des époques très variées, rares pendant les premiers temps ou du moins peu observés, excessivement abondants depuis le carbonifère jusqu'à la fin du trias; puis on assiste à une longue période de tranquillité qui se poursuit à travers les temps secondaires et tertiaires jusqu'au pliocène où le réveil de l'activité volcanique se traduit par les coulées de Sainte-Eugénie, écho affaibli des manifestations du Plateau-Central. Enfin, pendant le quaternaire, l'activité interne atteint son paroxysme en Catalogne où s'édifient vers Olot et Castelfollit quatorze cratères inondant de leurs laves et de leurs cendres brûlantes une grande étendue de pays ; à la même date se rapportent probablement les nombreux lambeaux basaltiques de la vallée de l'Ampurdan et des environs de

Gérone disséminés comme des îlots dans la grande dépression qui s'étend entre les Pyrénées et la chaîne côtière de Catalogne.

Si on compare les magmas éruptifs au point de vue chimique, on constate une certaine localisation.

Dans les Pyrénées occidentales, les éruptions sont surtout acides : ici dominent les porphyres ou trachytes quartzifères largement représentés dans la masse énorme du Pic-du-Midi d'Ossau. A l'extrémité orientale de la chaîne, les éruptions ont un caractère tout à fait différent : elles sont essentiellement basiques; ici, en effet, la prépondérance est aux métaphyres et aux basaltes. Dans la partie intermédiaire où d'ailleurs l'activité volcanique est moins intense, il y a mélange de roches acides et de roches basiques.

Il semblerait, en examinant en grand que les matières laviques des Pyrénées émanent de deux foyers distincts, alimentant l'un le côté occidental, l'autre le côté oriental de la chaîne. La région intermédiaire où les produits sont variables aurait puisé, suivant les cas, tantôt à l'un, tantôt à l'autre de ces foyers. Ici, d'ailleurs, et comme par suite de l'éloignement des deux centres éruptifs, les injections ont moins d'importance et revêtent surtout le caractère filonien.

D'autre part, si on suit l'évolution des magmas à travers les périodes géologiques, on voit qu'au début les éruptions sont en majorité acides, ce qui tient peut-être à leurs relations avec les granites, tous d'âge primaire; plus tard, elles prennent le caractère basique; du permien, en effet, jusqu'à l'époque actuelle, la succession se réduit à des porphyrites basiques, des mélaphyres et des basaltes.

Les volcans des Pyrénées sont-ils distribués au hasard ou bien y a-t-il certaines lois qui président à leur répartition? C'est ce que nous allons examiner sommairement.

On sait que les volcans actuels sont surtout cantonnés au voisinage des mers; comme exemple, on peut citer ceux de la Méditerranée, ceux surtout du Pacifique, qui, répandus à

profusion, constituent en quelque sorte autour de cet océan « un cercle de feu ».

Cette localisation, qui tient à ce que les bords des grandes dépressions océaniques correspondent à des lignes de moindre importance, se trouve aussi réalisée sur le versant espagnol où les porphyres jalonnent des anciens rivages qui longeaient les massifs hercyniens, premiers ridements de la chaîne pyrénéenne. Les épanchements du Ségur et du pic d'Ossau se montrent dans les mêmes conditions.

Ailleurs, les émissions internes sont liées à des effondrements du sol ; c'est à cette cause qu'il convient de rapporter l'origine des volcans de Catalogne qui jalonnent un large fossé où s'étaient engouffrées, à la fin du miocène, les eaux de la Méditerranée.

D'autre part, l'abondance des déjections dans la partie orientale des Corbières a sa raison d'être dans les efforts dynamiques dont cette région a été le siège. Comprimée d'un côté par les Pyrénées, de l'autre par la Montagne-Noire, qui se comportaient comme des môles résistants, elle a subi de puissantes actions de refoulement qui ont provoqué des dislocations et tout un réseau de fractures facilitant l'éjaculation des fluides intérieurs.

En somme, c'est principalement sur les points faibles de la chaîne, là où les mouvements orogéniques ont déterminé des dislocations, que l'activité interne s'est plus spécialement manifestée.

Pour ce motif, les phénomènes volcaniques tendent à se répéter dans les mêmes régions : à Sainte-Eugénie se montrent côte à côte des mélaphyres et des basaltes ; il est probable que les mêmes fentes qui, vers la fin du Primaire, avaient amené au jour les mélaphyres se sont réouvertes plus tard, à l'époque pliocène, pour donner passage à des laves basaltiques. — A Ségur, on trouve quelque chose d'analogue : sur un espace restreint, il y a toute une série de roches datant les unes des différents temps du Carbonifère, les autres du Permien. — Dans la région disloquée de Labastide-de-Sérou, si riche en produits miniers, on trouve

réunies dans les mêmes parages des roches volcaniques variées; elles correspondent à autant d'épanchements qui ont duré depuis le Carbonifère jusqu'au Trias supérieur.

Enfin, si on envisage la marche de ces éruptions à travers le temps et l'espace, il semble, d'une manière générale, qu'à mesure qu'on se rapproche de la période actuelle, l'aire des manifestations volcaniques tend à se déplacer : surtout confinée au début dans la partie occidentale de la chaîne, on la voit se porter progressivement vers l'Est, puis, à la fin de l'époque tertiaire, vers le Sud-Est, comme si elle cherchait à gagner la grande dépression méditerranéenne où, depuis quelque temps, l'activité interne semble s'être plus spécialement cantonnée.

Une telle évolution, si elle était confirmée, serait bien faite pour rassurer, en temps de crise, nos populations méridionales.

LA RÉGLEMENTATION INDUSTRIELLE SOUS COLBERT

PAR M. DUMAS[1]
Doyen de la Faculté des Lettres.

L'EXÉCUTION DES RÈGLEMENTS INDUSTRIELS SOUS LE MINISTÈRE DE COLBERT. — LES INSPECTEURS DES MANUFACTURES.

Avant Colbert, le soin de faire exécuter les règlements, là où il en existait, était confié aux gardes-jurés. L'expérience avait prouvé qu'ils négligeaient complètement de remplir leurs fonctions. Il fallut donc chercher d'autres moyens sous peine de voir les règlements de 1669 subir le même sort que les anciens statuts des communautés.

L'œuvre de Colbert sur ce point là fut singulièrement facilitée par l'absolutisme royal, par la centralisation administrative. Il conserva les gardes-jurés, il attribua aux maires et aux échevins une certaine surveillance sur les manufactures; mais comprenant que ces agents locaux, mêlés à toutes les intrigues, à toutes les rivalités du corps des marchands, n'auraient ni l'énergie ni l'autorité nécessaires pour imposer les règlements à leurs confrères, à leurs com-

1. Lu dans la séance du 5 juillet 1906.

patriotes, il créa les commis, les inspecteurs des manufactures. Ces agents nouveaux dépendaient exclusivement du roi et des intendants; ils allaient être les fidèles exécuteurs des ordres royaux pour tout ce qui touchait à l'industrie. Leur rôle a été considérable jusqu'en 1789. Enfin, les intendants, maîtres absolus dans leur généralité, exercèrent sur l'industrie une sorte de haute police et secondèrent très activement le ministre.

Les fonctions des gardes-jurés sont définies dans l'instruction du 13 août 1669[1]. Ils devaient soigneusement faire inscrire tous les maîtres sur les registres de la communauté et leur délivrer une copie du règlement. Il leur était prescrit de faire « au plus tôt » une visite générale chez les marchands et ouvriers pour marquer toutes les étoffes qui s'y trouveraient. Ils devaient faire « nécessairement et sans remise réformer tous les métiers qui ne seront propres pour les largeurs des étoffes portées par lesdits règlements, en sorte que dans quatre mois il n'en reste aucun à réformer ». Leur fonction de beaucoup la plus importante était la marque des étoffes. Ils avaient pour cela un bureau « dans les maisons de ville, ou aux halles, ou dans un lieu commode ». Dans le cas où ils trouveraient des pièces qui ne seraient pas « de la largeur, bonté et teinture requises par les règlements », ils devaient les saisir et en poursuivre la confiscation par-devant les officiers des manufactures. Les étoffes marquées dans le lieu de la fabrication devaient encore être visitées et marquées dans les foires ou dans les salles des villes et lieux où elles seraient portées pour y être vendues et débitées. « Si elles ne se trouvent pas de la qualité portée par les règlements en leur fabrique ou teinture, elles seront confisquées et les peines tomberont sur les jurés des lieux qui auront abusivement marqué les étoffes, sauf leur recours contre ceux qui les auront mal fabriquées ou teintes. » Les règlements généraux attribuaient aux gardes-jurés un sol pour chaque pièce d'étoffe qu'ils visiteraient et qu'ils mar-

1. *Recueil de règlements*, I, 415.

queraient et le quart du produit des amendes et confiscations, à la condition qu'ils tiendraient « bon et fidèle registre » de toutes les marchandises qui seraient déchargées dans leurs bureaux, ainsi que des amendes qui seraient prononcées contre les ouvriers et marchands[1]. « Le produit du sol par pièce et celui des amendes étaient consacrés aux frais de bureau et autres dépenses nécessaires pour l'exécution des règlements. Tous les mois, les jurés devaient informer les échevins ou les juges des manufactures de ce qu'ils auraient fait et remarqué. »

Presque nulle part les gardes-jurés ne remplirent d'une manière exacte les fonctions qui leur étaient attribuées. Les plaintes contre eux sont incessantes. Ils ne viennent pas au bureau de marque aux jours et heures fixés. Ils acceptent des marchandises qui ne sont pas conformes aux règlements; ils ne prennent même pas la peine de les visiter. Parfois, au contraire, pour donner satisfaction à une haine, à une rivalité quelconque, ils se montrent trop sévères et on est obligé de casser leur décision. Quant au registre de marque, beaucoup de jurés se dispensèrent de le tenir ou ils le firent d'une manière inexacte. Aussi refusaient-ils de rendre leurs comptes. A Toulouse, ils n'enregistraient que la quantité de pièces qu'ils voulaient et partageaient entre eux le produit des autres. « Les fabricants, ayant passé chacun leur tour par les fonctions de gardes-jurés, avaient tous tenu alternativement la même conduite[2]. »

Il faut bien avouer que leurs fonctions étaient souvent gênantes et parfois délicates. Un fabricant absorbé par ses propres affaires n'avait pas toujours le temps d'aller visiter ses confrères pour s'assurer qu'ils observaient des règlements qu'il était le premier à critiquer et peut-être à violer. Il n'oubliait pas, d'ailleurs, que ceux qu'il inspectait aujourd'hui seraient demain ses inspecteurs, et en se montrant in-

1. *Rec. de règlements*, I, 283, art. 42 et 58.

2. Arch. départ. de l'Hérault, C. 2567, Lettre de l'inspecteur des manufactures à l'intendant, 1772.

dulgent pour eux il se montrait indulgent pour lui-même.

Les maires et les échevins n'avaient eu jusque-là aucun rapport immédiat avec les fabricants; Colbert, pour les intéresser davantage à tout ce qui touchait à l'industrie, leur confia « la juridiction et connaissance des procès et différends concernant les manufactures[1]. » Avant cet arrêt de 1669, c'étaient les juges ordinaires qui en étaient chargés; les procès étaient longs, coûteux, et la compétence des juges était souvent douteuse. Désormais les procès durent être jugés sommairement, sans ministère d'avocats ni procureurs. Les maires, échevins, capitouls, jurats et autres ne purent recevoir ni prendre aucuns droits, « sous prétexte d'épices, salaires ou vacations, ni les greffiers aucuns autres droits que deux sols seulement pour chacun feuillet des sentences qu'ils expédieront ». Craignant que la multiplicité des juges ne retardât la solution des procès, Colbert décida qu'il ne pourrait y en avoir que six au plus dans les grandes villes et deux ou trois dans les autres. Ils étaient nommés à la pluralité des voix; ils étaient changés par moitié, en sorte qu'il y avait toujours trois anciens et trois nouveaux. L'un des échevins nommés devait être actuellement marchand ou « avoir fait au moins pendant six ans la marchandise ». Les jugements étaient rendus suivant les statuts et règlements sans que les peines portées pussent être remises ni modérées.

L'édit n'était pas applicable à Paris et à Lyon, où le prévôt des marchands, les échevins et juges conservateurs continuèrent à exercer la police des arts et métiers. Un autre édit du même mois attribua aux maires et échevins la connaissance des procès entre les ouvriers des manufactures ou entre les ouvriers et les marchands « à raison d'icelles[2] ». Une instruction du mois d'octobre 1669 les

1. *Recueil des règlements*, I, 1.
2. Isambert, *Anc. lois franç.*, 18, 583.

charge de veiller d'une manière générale à l'exécution des règlements[1].

Les édits relatifs à la juridiction suscitèrent des réclamations nombreuses. Les juges ordinaires qui se voyaient enlever une partie de leurs attributions, et par suite de leurs revenus, essayèrent d'empêcher les maires et échevins de remplir leurs fonctions nouvelles; il leur fut formellement interdit de le faire sous peine de 1,000 livres d'amende et d'interdiction[2]. Dans plusieurs villes, comme à Tours, les ouvriers et fabricants supplièrent le roi de les laisser sous l'autorité du lieutenant de police sous prétexte que les échevins n'avaient aucune compétence[3]. Colbert refusa de leur donner satisfaction, mais il recommande aux intendants de veiller à ce qu'il y ait toujours parmi les échevins des marchands et même des ouvriers « qui pourront juger les procès des manufactures en connaissance de cause[4] ».

Pas plus que les gardes-jurés, les échevins ne se montrèrent zélés pour surveiller l'exécution des règlements. Colbert est souvent obligé de leur adresser des reproches; il les menace de les interdire, de les chasser de la magistrature ou même de leur ôter la juridiction qu'il leur a donnée[5]. Il déplore surtout leur indulgence. Ils condamnent les ouvriers à 15 ou 30 sols d'amende, au lieu de 50 et 500 livres, comme le portent les règlements[6]; aussi les marchands les violent-ils continuellement.

1. *Rec. des règlements*, I, 5. — Cette instruction est à peu de chose près exactement semblable à celle qui fut adressée aux gardes-jurés. Nous n'avons pas jugé utile de l'analyser.

2. *Rec. des règl.*, I, 11.

3. *Mém. de Colbert*, II, 511, Lettre de Colbert à Voisin de la Noiraye, int. à Tours, 15 janvier 1670.

4. *Corr. adm. sous Louis XIV*, I, 815, Lettre de Colbert à Rouillé du Coudray, int. à Poitiers, 10 déc. 1670. — *Mém. de Colbert*, II, 511, Lettre à l'int. de Tours, 15 janv. 1670, et II, 590, 591, Lettre aux int. de Bordeaux et de Poitiers, 10 déc. 1670.

5. *Mém. de Colbert*, II, 521, Lettre à l'int. d'Amiens, 12 sept. 1670. — *Mém. de Colbert*, II, 724, Lettre à l'int. de Rouen, 26 déc. 1681, et II, 610, 546-586.

6. *Rec. des règl.*, I, 17. Préambule de l'arrêt du 18 nov. 1673.

Si donc Colbert n'avait eu que les gardes-jurés et les échevins pour surveiller l'exécution des règlements de 1669, ils n'auraient pas été plus respectés que ne l'avaient été les anciens; ils auraient même été plus rapidement oubliés parce qu'ils étaient plus nombreux, plus précis et plus minutieux. Les inspecteurs des manufactures et les intendants suppléèrent à la négligence et à l'indulgence des uns et des autres, en faisant sentir partout et à chaque instant l'autorité royale dont les fabricants s'obstinaient à ne pas tenir compte quand ils la jugeaient contraire à leurs intérêts.

Colbert ne semble pas avoir tout d'abord songé à envoyer des commis-inspecteurs dans toutes les provinces. Jusqu'en 1672, chaque fois qu'il s'inquiète de l'application des règlements, il n'est question, dans sa correspondance, que des jurés et des échevins. Dans le Mémoire adressé à Bellinzani, inspecteur général des manufactures, en octobre 1670, Colbert lui recommande de s'entendre avec les intendants, avec les commis des fermes, pour tout ce qui touche aux manufactures; c'est une preuve évidente que les inspecteurs n'existaient pas encore. La mission même qu'il confie à Bellinzani n'aurait pas eu sa raison d'être si les inspecteurs avaient été déjà en fonctîon. Ce n'est donc qu'en 1672 ou à la fin de l'année 1671 que furent institués les inspecteurs des manufactures, c'est-à-dire quand Colbert eut fait l'expérience de l'incapacité et de la mauvaise volonté des jurés et des échevins [1]. Il est même certain qu'à

1. Le *Recueil des règlements* date l'instruction générale donnée aux commis des manufactures (t. IV, 160) de l'année 1669. Plusieurs historiens ont adopté cette date. Il y a là cependant une erreur manifeste. L'article III de l'instruction fait, en effet, allusion aux arrêts du Conseil du 19 avril et du 27 juillet 1670. L'article 65 indique que l'instruction a été rédigée en 1680. Savary, dans son *Dictionnoire du commerce* (art. *inspecteurs*), donne la date de 1680 comme celle de la création des inspecteurs. Il est, lui aussi, dans l'erreur. En effet, Colbert fait allusion aux inspecteurs dès l'année 1672. Il recommande aux intendants de protéger par tous les moyens les inspecteurs qu'il a envoyés dans leur généralité et de se renseigner par eux sur l'état des manufactures. Les termes de la lettre indiquent que les commis

ce moment-là il n'y en eut pas dans toutes les provinces[1].

Avant 1672, Colbert avait envoyé dans les principaux centres industriels le marchand Amonnet[2], le sieur Camuset[3], et Bellinzani[4], qui porte le titre d'inspecteur général. Ils devaient visiter les manufactures, vérifier le nombre des métiers, « voir tout ce qui se pourrait faire pour les augmenter; examiner la qualité des étoffes et chercher à les rendre aussi parfaites que possible; s'informer de la provenance et de la qualité des laines, du peignage, cardage, filage, teinture des laines, du nombre et de la qualité des ouvriers[5]. » Toutes ces fonctions feront partie des attributions des simples inspecteurs.

S'il est difficile de préciser la date à laquelle furent créés les inspecteurs, il l'est plus encore de déterminer les conditions dans lesquelles ils étaient choisis. La correspondance de Colbert est muette sur ce point-là; ce n'est que dans quelques documents d'archives qu'on trouve à ce sujet quelques renseignements épars. Les commis des bureaux de marque étaient nommés par les intendants, malgré les prétentions des lieutenants de police et des gardes-jurés[6]. Il fallait, en effet, pour ces fonctions, des hommes désintéressés qui, ne

venaient à peine d'être envoyés dans les généralités. (*Mém. de Colbert*, II, 650, Lettre aux intendants, 18 mars 1672.).

1. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2534, Mémoire anonyme sur les inspecteurs (sans date). « Le plus ancien de la province est celui de Montpellier, nommé en 1714. »

2. *Corr. adm. sous Louis XIV*, Lettre d'Amonnet, marchand, à Colbert, avril 1669 (III, 820).

3. *Mém. de Colbert*, II, 804, Instruction au sieur Camuset pour la visite des manufactures.

4. *Ibid.*, II, 560, Mémoire pour Bellinzani, inspecteur général des manufactures, 8 octobre 1670. Bellinzani paraît avoir exercé une certaine influence sur Colbert, dont il sut capter la confiance. Il n'en était cependant pas digne. Il fut arrêté après la mort de Colbert, mis à la Bastille où il mourut en 1684. (Voir sa biographie dans *Saint-Simon*, VII, appendice 540, édit. de Boislisle.)

5. *Mém. de Colbert*, II, 804 et 560, Instructions à Camuset et à Bellinzani.

6. Arch. dép. d'Indre-et-Loire, C. 125, et arch. dép. de l'Hérault, C. 2573.

tenant pas leur pouvoir du corps des marchands, ne fussent pas disposés à couvrir les abus. La nomination des inspecteurs, toujours faite par le contrôleur général, n'était soumise à aucune règle fixe. Cet emploi fut souvent donné aux favoris des grands seigneurs, à des individus peu éclairés qui ne le considéraient que comme un moyen d'obtenir un revenu [1]. Quelquefois on recrutait les inspecteurs parmi les anciens fabricants [2]. Parfois on les soumettait à un examen [3]. Plus tard, il y eut des élèves des manufactures et des sous-inspecteurs [4]. Aucune condition d'âge n'était exigée. Le sieur Saulière fut nommé inspecteur de la manufacture de Lodève à moins de vingt ans [5]. Ces divers moyens ne donnaient bien souvent que de mauvais résultats ; aussi Roland avait-il raison de demander la création d'une école d'inspecteurs [6], seul procédé pratique pour avoir des hommes compétents.

Si l'on s'en rapporte à « l'instruction générale » de Colbert, il y aurait eu un commis dans chaque province. Mais en réalité il n'en était pas ainsi et il ne pouvait en être ainsi puisque certaines provinces étaient beaucoup plus industrielles que d'autres et nécessitaient une surveillance beaucoup plus active. De plus, les généralités et les provinces étaient d'une étendue beaucoup trop inégale. Il y eut donc dans le Languedoc [7], en Touraine [8], dans les généralités d'Amiens [9] et de Rouen [10], plusieurs inspecteurs dont la cir-

1. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2503, Plaintes des marchands de Nîmes en 1728.
2. *Ibid.*, C. 2478.
3. *Ibid.*, C. 2506. M. de la Génière, inspecteur à Castres, expose que pour être inspecteur il a dû subir un examen au Conseil du commerce en présence du ministre Amelot.
4. *Ibid.*, C. 2534, Note sur les inspecteurs (sans date).
5. *Ibid.*, C. 2519.
6. *Encycl. méth. arts et manuf.*, art. *inspecteurs*.
7. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2533. — *Corr. des cont. gén.*, I, 466, Lettre à M. de Baville, intendant en Languedoc, 9 décembre 1697.
8. Arch. dép. d'Indre-et-Loire, C. 125, Lettre de du Cluzel au cont. gén., 12 décembre 1774.
9. *Encycl. méth. arts et manuf.*, art. *inspecteurs*.
10. *Ibid.*

conscription était plus ou moins grande, suivant l'activité industrielle des habitants. D'ailleurs, les circonscriptions n'étaient pas fixes[1]. Elles pouvaient être dédoublées ou, au contraire, plusieurs pouvaient être réunies en une seule[2]. Parfois, quand on appliquait un règlement nouveau, le nombre des inspecteurs était augmenté afin qu'ils pussent visiter plus souvent les lieux de fabrique et empêcher, par leurs fréquentes visites, les abus qui pouvaient se commettre[3]. Enfin, quelques inspecteurs avaient une circonscription s'étendant sur deux généralités[4]. Ainsi Saint-Quentin, quoique de la généralité d'Amiens, faisait partie, quant à l'inspection des manufactures, d'une autre circonscription s'étendant dans le Hainaut, le Cambraisis et le Soissonnais. Au-dessus des inspecteurs particuliers il y eut dans quelques généralités, mais après Colbert seulement, un inspecteur général[5]. Cette charge, créée sur la proposition de l'intendant, était toujours réservée à un inspecteur qui s'était distingué par ses services et qui était devenu l'homme de confiance de l'intendant. Dans certaines généralités, il y avait à la fois des inspecteurs pour les draps et des inspecteurs pour les toiles[6].

En principe, les inspecteurs n'étaient chargés que de surveiller l'exécution des règlements généraux; mais leurs attributions ne tardèrent pas à s'étendre, afin de leur faciliter les moyens de remplir leur mission et de travailler au perfectionnement des manufactures.

1. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2501, Nombreux exemples de modification dans les circonscriptions des inspecteurs.

2. *Ibid.*, C. 2557. Plusieurs circonscriptions sont supprimées par économie.

3. *Corr. des cont. gén.*, I, 466, Lettre à M. de Baville, intendant en Languedoc, 9 décembre 1697.

4. *Encycl. méth. arts et manuf.*, art. *draps*.

5. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2526.

6. Arch. dép. d'Indre-et-Loire. Il y avait des inspecteurs pour les toiles dans le Maine (C. 146); il y en avait aussi à Rouen et dans le Beaujolais (*Encycl. méth. arts et manuf.*, art. *toile*, et *Recueil de règlements*, I, 134 et 144.

L'instruction de 1680 est le premier document qui nous fasse connaître d'une manière complète et précise le rôle qu'ils avaient à remplir. Ils doivent tout d'abord se mettre à la disposition de l'intendant et recevoir ses ordres. Ils conservèrent bien le droit de correspondre directement avec le ministre, mais en fait ils sont les agents de l'intendant et c'est à lui qu'ils s'adressent presque toujours pour tout ce qui concerne leur service; c'est de l'intendant que dépendent leur avancement et leur révocation. Ils avaient à s'assurer que les jurés remplissaient exactement les fonctions qui leur étaient dévolues pour tout ce qui touchait à la longueur, à la largeur, à la marque et à la vente des étoffes. Il leur était prescrit de s'informer de toutes les foires considérables qui se tiendraient dans leur département, de s'y transporter, avec le juge de la police des manufactures et les gardes-jurés desdits lieux, pour y visiter les marchandises, voir si elles avaient été marquées aux lieux de leur fabrique et si elles étaient de la qualité portée par les règlements. S'ils en trouvaient de défectueuses, ils les faisaient saisir et confisquer. Toutefois, comme il était très important de ne pas troubler le commerce des foires, ils devaient procéder avec prudence, adresse et vigilance. L'un de leurs principaux devoirs était de travailler à perfectionner les manufactures et d'adresser au ministre des mémoires contenant leurs observations à ce sujet. Leur attention est particulièrement appelée sur les règlements relatifs à la teinture, auxquels Colbert attache toujours la plus grande importance. Un article qui suscita plus tard beaucoup de difficultés leur permettait d'entrer, quand ils le voudraient, dans les maisons des marchands, teinturiers, façonniers et ouvriers pour visiter les marchandises. C'était établir une véritable inquisition, contre laquelle protestèrent souvent les manufacturiers. Dans certains cas, les inspecteurs avaient à faire preuve d'initiative. Ils devaient, en effet, examiner les lieux les plus convenables à l'établissement des manufactures et les plus propres pour la production des arbres, racines, feuilles, fruits, herbes et autres choses qui composent les bonnes

teintures. Pour éviter, autant que possible, que l'inspecteur pût être corrompu par les jurés ou marchands, il lui était défendu, sous peine de révocation, « de faire aucun achat ni commerce de marchandises, directement ni indirectement, pour son compte particulier ni pour aucun marchand, dans toute l'étendue de sa circonscription[1] ». C'est dans le même but que quelques intendants ne tardèrent pas à protester contre la résidence trop prolongée des inspecteurs dans la même circonscription et prièrent le ministre de les soumettre à des permutations périodiques[2].

Jusqu'en 1675, nous ne savons pas comment était payé le traitement des inspecteurs, ni quel en était le chiffre. Un arrêt du 31 décembre 1675 décide que les appointements des inspecteurs seront pris sur le produit du sol par pièce « qui se paye aux gardes-jurés pour la visite et la marque des étoffes et sur la part des amendes et confiscations qui leur sont adjugées. » Chaque inspecteur devait recevoir par an la somme de 2,000 livres, payable de trois mois en trois mois[3]. En cas d'insuffisance du produit du sol par pièce, Colbert faisait payer le reste du traitement par le roi[4]. Quand par hasard, dans certaines circonscriptions, le produit du sol par pièce excédait le montant annuel du traitement des inspecteurs, ceux-ci le faisaient parvenir à leurs collègues dont le chiffre d'appointement n'était pas couvert dans leur circonscription par le produit du droit de marque[5]. Les inspecteurs qui se distinguaient dans leurs fonc-

1. *Rec. des règlem.*, I, 65, Instruction donnée par nous, Jean-Baptiste Colbert, à ....., par nous commis pour faire observer et exécuter dans la province de ..... les règlements généraux des manufactures.

2. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2529, Lettre de l'intendant au contrôleur général, 1758.

3. *Rec. des règlem.*, I, 87, Arrêt portant que les appointements des commis des manufactures seront payés par les maîtres et gardes du produit du sol par pièce qui se perçoit pour la visite et marque de chacune pièce d'étoffe.

4. *Mém. de Colbert*, II, 735, Lettre à M. de Baville, intendant à Poitiers, 1er juillet 1682.

5. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2518.

tions pouvaient en outre recevoir des gratifications dont le chiffre était très variable suivant les généralités[1]. Il semblerait donc que les inspecteurs étaient assurés de toucher régulièrement leurs appointements; mais il n'en était rien. Les réclamations, les plaintes sont pour ainsi dire continuelles et il faut bien reconnaître qu'elles n'étaient que trop justifiées. Dans bien des villes, les jurés gardaient pour eux le produit du droit de marque ou ne payaient les inspecteurs que très irrégulièrement. Le sieur Natoire écrit à l'intendant qu'il n'a pas été payé depuis plus d'un an et qu'il a épuisé toutes ses ressources[2]. Batizat, directeur de la teinturerie de Chalabre, se plaint de la mauvaise foi des fabricants : « Tous les trois mis dans un alambic, il ne sortirait pas un dixième d'un raisonnable. » Lorsqu'ils payaient le commis d'inspection, c'était pour qu'il s'abstînt de les surveiller. Batizat ayant voulu s'occuper de sa charge en conscience, le payement de ses appointements était suspendu depuis deux ans[3]. Un autre écrit à l'intendant que les jurés refusent de lui payer ses appointements : « Je suis très mortifié de vous importuner, dit-il, mais j'y suis forcé par le procédé de ces misérables, qui sont les seuls dans la province capables de former pareilles difficultés[4] ». Il serait facile de multiplier les exemples[5], mais ceux qui précèdent sont bien suffisants pour démontrer les mauvaises dispositions des jurés à l'égard des inspecteurs.

1. *Ibid.*, C. 2457, Lettre d'un inspecteur qui demande à participer aux gratifications qu'il *est d'usage* d'accorder à ceux de ses collègues qui se distinguent dans leurs fonctions. — Il semble que le traitement des inspecteurs était moins élevé dans les pays d'États que dans les pays d'élection. Ce fait est souvent constaté dans la correspondance des intendants du Languedoc. Les inspecteurs du Languedoc recevaient de l'avancement en allant dans les pays d'élection. (Arch. dép. de l'Hérault, C. 2532, Lettre de l'intendant au contrôleur général, 1er mai 1764.)

2. *Ibid.*, C. 2517, Lettre de l'inspecteur à l'intendant, 1748.

3. *Ibid.*, C. 2524, Lettre à l'intendant en 1748.

4. *Ibid.*, C. 2522, Lettre à l'intendant en 1750.

5. *Ibid.*, C. 2523; — Arch. de la Haute-Garonne, C. 155; — Arch. dép. d'Indre-et-Loire, C. 170.

On comprend d'ailleurs, jusqu'à un certain point, que les rapports des inspecteurs et des jurés n'aient pas été empreints d'une grande cordialité. Les inspecteurs exerçaient, en effet, un contrôle permanent sur les jurés et sur les fabricants, et souvent ils les tracassaient pour montrer à l'intendant qu'ils gagnaient leur salaire. Sans doute, ils leur donnaient des conseils pour faire prospérer leur fabrication et leur commerce personnel; mais ils n'inspiraient aucune confiance, on les considérait comme des ennemis. Quelques inspecteurs, plus habiles, remplis de tact, réussirent à se faire aimer [1], mais c'est une exception beaucoup trop rare. Aussi, loin de faciliter aux inspecteurs la tâche qu'ils avaient à remplir, comme les règlements leur en faisaient un devoir, les jurés leur suscitaient mille difficultés. Ils prévenaient les fabricants de la visite des inspecteurs, afin qu'on pût dissimuler les étoffes défectueuses et démonter les métiers qui n'avaient pas la largeur prescrite par les règlements [2]. Ils poussaient les marchands à leur refuser l'entrée dans leurs boutiques quand ils se présentaient seuls [3]. Ils ne les acceptaient pas dans les assemblées où ils discutaient les affaires concernant les manufactures, alors que les règlements donnaient aux inspecteurs séance et voix délibérative [4]. Parfois même ils organisent contre eux de véritables révoltes, et les marchands ne sont que trop disposés à suivre leurs conseils pernicieux [5]. Ils vont même jusqu'à répandre le bruit que le roi les a supprimées et que désormais les inspecteurs ne gêneront plus les marchands [6].

1. Rolland, le futur ministre de l'intérieur, gagna l'affection des fabricants partout où il passa, sauf à Lyon où l'inspecteur, dit-il, était toujours considéré comme l'ennemi.

2. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2507, Lettre de l'inspecteur à l'intendant, 1727.

3. *Rec. des règlem.*, III, 10, et III, 130.

4. *Ibid.*, I, 99.

5. Arch. dép. de la Somme, Révolte à Crèvecœur contre les inspecteurs des manufactures, C. 165.

6. *Mém. de Colbert*, II, 691, Lettre de Colbert aux intendants, 5 mai 1675.

Les inspecteurs furent toujours énergiquement soutenus par le pouvoir central et par les intendants. De nombreux arrêts furent rendus en leur faveur. Ils sont autorisés à visiter seuls les maisons des marchands et fabricants[1]; ils ont le droit d'assister, avec voix délibérative, aux assemblées des jurés[2]; les marchands qui les injurient ou qui les frappent sont condamnés à la prison et on les menace même des galères. — L'inspecteur de Tours ayant été insulté par un marchand au marché de Laval, le contrôleur général donne l'ordre à l'intendant de faire arrêter ce marchand, de le conduire dans des prisons autres que celles de Laval et de faire dire publiquement qu'on fera condamner aux galères le premier qui tombera en de pareilles fautes, afin que cette punition serve à empêcher qu'à l'avenir les commis-inspecteurs ne reçoivent aucun trouble dans l'exercice de leurs fonctions[3]. Les inspecteurs, en outre, n'étaient pas soumis aux juridictions ordinaires. Toutes les affaires suscitées contre eux par les marchands devaient être jugées par le contrôleur général, en qualité de surintendant des manufactures[4].

Malgré l'appui certain du ministre et de l'intendant, les inspecteurs ne déployèrent pas toujours le zèle qu'on attendait d'eux. Soit par incapacité, soit par négligence, soit parce qu'ils étaient fatigués de lutter contre les gardes-jurés et contre les marchands, beaucoup d'entre eux, oubliant les règlements qu'ils devaient faire exécuter, ne se rendaient dans les lieux de fabrique que pour toucher les sommes dont ils étaient convenus avec les communautés[5], et ils étaient d'autant plus sûrs de les toucher qu'ils se montraient plus indulgents. Quelques-uns allaient même plus loin : ils rece-

1. *Rec. des règlem.*, III, 10, et III, 130.
2. *Ibid.*, I, 99.
3. *Corr. des contrôleurs généraux*, par Boislisle, I, 271, Lettre à Miromesnil, intendant de Tours, 22 décembre 1691.
4. *Ibid.*, I, 436 (note), Lettre du contrôleur général au procureur général de Toulouse, 29 août 1696.
5. *Rec. des règlem.*, I, 101, Arrêt du 5 février 1692, relatif aux appointements des inspecteurs.

vaient de l'argent des fabricants pour tolérer les défectuosités des étoffes. Le sieur Carbon, inspecteur à Castres, de concert avec son commis, le sieur Roques, favorisait les contraventions aux règlements, à cause des présents des fabricants. Le roi commet l'intendant pour juger souverainement cette affaire. Carbon et son commis sont déclarés indignes d'exercer aucun emploi dans les manufactures et condamnés à payer solidairement 400 livres, dont 100 livres aux pauvres de l'hôpital de Riols et le surplus aux habitants de Castres et de Saint-Pons; et, en outre, à 100 livres d'amende envers le roi et aux dépens[1]. L'irrégularité dans le payement des appointements peut expliquer dans une certaine mesure la négligence ou même les faiblesses des inspecteurs.

S'il est indéniable que beaucoup d'inspecteurs se montrèrent négligents et quelques-uns même peu honnêtes, il est juste de dire que la grande majorité sut mériter la confiance qu'on leur témoignait. La preuve en est fournie par l'hostilité que les gardes-jurés montrent à leur égard et par les nombreuses saisies qui sont opérées un peu partout[2]. Grâce à eux les règlements furent appliqués, et l'uniformité désirée par Colbert exista désormais dans les manufactures de France. Quelques-uns rédigent déjà des mémoires, mais c'est surtout au dix-huitième siècle qu'ils rempliront cette partie de leur tâche et qu'ils deviendront, à certains égards, des professeurs des différentes manufactures qu'on voulait créer ou perfectionner.

Les intendants, qui étaient les principaux agents de l'autorité absolue, eurent aussi à s'occuper de l'exécution des règlements de 1669; quelques-uns le firent même avec beaucoup d'énergie. Ils veillèrent sur la conduite des juges des

1. Arch. départ. de l'Hérault, C. 2434.

2. Il est impossible de donner des indications précises en ce qui concerne les saisies. Il suffit de parcourir la correspondance de Colbert, et surtout la correspondance des intendants qui se trouve dans les archives départementales, pour trouver des exemples innombrables de saisies opérées à la diligence des inspecteurs.

manufactures et ils leur infligèrent des amendes quand leurs sentences n'étaient pas conformes aux règlements. Ils excitèrent surtout le zèle des inspecteurs qui leur étaient directement subordonnés[1]. Colbert leur recommande de protéger les inspecteurs par tous les moyens, de leur délivrer les ordonnances qui leur seront nécessaires, de se renseigner par eux sur l'état des manufactures; il leur conseille même de faire de fréquentes visites chez les fabricants afin de se rendre compte par eux-mêmes de l'exécution des règlements[2]. Plus tard, le contrôleur général ira jusqu'à leur dire qu'ils pourraient avoir dans les villes des « correspondances secrètes » qui leur feraient connaître si les commis ne fatiguent point les ouvriers et les marchands[3].

Quelques intendants, usant de leur droit de police générale, ne se contentèrent pas de faire appliquer les règlement de 1669, ils en publièrent de nouveaux sur des points particuliers et en rendirent l'exécution obligatoire dans leur généralité. Ces règlements nouveaux étaient presque toujours faits de concert avec l'inspecteur et les marchands intéressés[4]. Il n'est pas rare non plus de voir des intendants s'entretenir directement avec les marchands, causer avec

1. *Corr. adm. sous Louis XIV*, III, 664, Colbert aux commissaires départis, 18 mars 1672. — Les inspecteurs étaient-ils également les subordonnés des subdélégués? Il est difficile de se prononcer à cause du manque de documents. Nous n'en avons trouvé qu'un seul qui semble résoudre la question en faveur des subdélégués. Le subdélégué de Castres écrit à l'intendant en 1758 : « J'espère que vous voudrez bien faire sentir à l'inspecteur ce qu'il doit à l'un de vos subdélégués, chargé de l'exécution de vos ordres dans des matières qui l'intéressent : Je crois qu'un employé de cette espèce est fait pour venir chez moi quand je l'y fais appeler de votre part, et que son refus mérite quelque répréhension. » (Arch. départ. de l'Hérault, C. 2551.)

2. *Mém. de Colbert*, II, 543, Lettre de Colbert à M. Voisin de la Noiraye, intendant à Tours, 29 août 1670.

3. *Corr. des contrôleurs généraux*, I, 277, Lettre du 13 février 1692.

4. Le *Recueil des règlements* contient quelques règlements faits par les intendants, mais c'est dans les archives départementales et surtout dans celles de l'Hérault qu'on trouve de nombreux règlements ayant un caractère local et faits par les intendants.

eux de leurs intérêts, des perfectionnements à apporter aux manufactures et servir d'intermédiaires auprès du roi pour leur faire accorder quelque faveur [1]. Par contre, quand un marchand leur était signalé comme violant les règlements, ils pouvaient lui enlever son privilège de fabrication pour quelques années ou même pour toujours. Ils pouvaient aussi révoquer les inspecteurs trop négligents.

En supposant que les gardes-jurés, les échevins, les inspecteurs, les intendants eussent laissé fabriquer et marquer des marchandises défectueuses, les règlements pouvaient encore être sauvegardés par les commis des fermes. Ils étaient, en effet, autorisés à saisir les marchandises non conformes aux règlements, alors même qu'elles étaient revêtues du plomb de marque, et ils montraient d'autant plus de zèle qu'au lieu de les couper et de les brûler comme ils auraient dû le faire, bien souvent ils se les partageaient [2].

Malgré toutes les précautions prises par Colbert, il circulait en France et on faisait même passer à l'étranger des marchandises défectueuses [3]. Les règlements étaient en effet trop nombreux, trop minutieux, ils obligeaient le marchand à une fabrication trop soignée et par suite trop chère pour qu'il n'employât pas à les violer toute l'habileté, toute la ruse dont il était capable. Il savait, d'ailleurs, qu'on serait indulgent pour lui, qu'on ne lui appliquerait pas dans toute leur rigueur les règlements généraux et particuliers auxquels il était soumis [4]. Il espérait aussi que l'argent qu'il gagnerait en fabriquant des étoffes défectueuses compense-

1. *Mém. de Colbert*, II, 543, Lettre de l'intendant de Tours, 22 août 1670.

2. Les saisies par les agents des fermes sont très nombreuses. Les intendants constatent souvent des partages d'étoffes entre les commis des fermes, malgré les règlements. (Arch. de l'Hérault, C. 2300 et suiv.; — Arch. d'Indre-et-Loire, C. 230 et suiv.)

3. *Mém. de Colbert*, II, 740, Lettre à l'intendant de Rouen, 21 octobre 1682.

4. L'indulgence des juges des manufactures est souvent signalée dans la correspondance administrative soit au dix-septième, soit au dix-huitième siècle.

rait amplement les amendes qui lui seraient infligées en cas de saisie. Mais ce n'était là que des exceptions relativement rares; la plupart des fabricants se conformèrent, soit par crainte, soit de bonne volonté, aux règlements qu'ils avaient sollicités, et désormais les étoffes françaises revêtues du plomb de marque purent être comparées avec avantage aux plus belles étoffes de l'Angleterre et de la Hollande.

SUR LES POLYNÔMES DÉRIVÉS

PAR M. ANTONIO CABREIRA,

De l'Académie royale des Sciences de Lisbonne,
Chevalier de la Légion d'honneur.

1. DE LA DIFFÉRENCE ENTRE LE DEGRÉ DU POLYNÔME ET L'ORDRE DE LA DÉRIVATION. — Si l'on fait dans le polynôme

$$y = Ax^n + Bx^{n-1} + Cx^{n-2} + \ldots + Kx + L,$$
$$y_1 = Ax^n, \quad y_2 = Bx^{n-1}, \quad y_3 = Cx^{n-2}, \ \ldots, \quad y_n = Kx,$$

et si nous remarquons que

$$ny_1 = y_1' x, \quad (n-1)y_1' = y_1'' x, \quad (n-2)y_1'' = y_1''' x, \ \ldots,$$
$$(n-p)y^{(p)} = y_1^{(p+1)} x;$$

$$(n-1)y_2 = y_2' x, \quad (n-2)y_2' = y_2'' x, \quad (n-3)y_2'' = y_2''' x, \ \ldots,$$
$$(n-p-1)y_2^{(p)} = y_2^{(p+1)} x; \ \ldots;$$

on conclut

$$n - p = \frac{y_1^{(p+1)} x}{y_1^{(p)}} = \frac{y_2^{(p+1)} x + y_2^{(p)}}{y_2^{(p)}} = \frac{y_3^{(p+1)} x + 2y_3^{(p)}}{y_3^{(p)}} = \ldots = \frac{y_n^{(p+1)} x + (n-1)y_n^{(p)}}{y_n^{(p)}},$$

d'où

$$n - p = \frac{y^{(p+1)} x + [y_2 + 2y_3 + 3y_4 + \ldots + (n-1)y_n]^{(p)}}{y^{(p)}}. \quad (1)$$

Dans le cas où $p = o$, on déduit

$$n = \frac{y'x + y_2 + 2y_3 + 3y_4 + \ldots + (n-1)y_n}{y - \mathrm{L}}. \quad (2)$$

2. Des dérivées logarithmiques des termes. — En ajoutant

$$\frac{y'_l}{y_l} = \frac{n+1-l}{x} \quad \text{et} \quad \frac{y'_m}{y_m} = \frac{n+1-m}{x},$$

nous obtenons

$$\frac{(y_l y_m)'}{y_l y_m} = \frac{2(n+1) - (l+m)}{x} = \frac{y'_{l+m-(n+1)}}{y_{l+m-(n+1)}}. \quad (3)$$

Donc, *la dérivée logarithmique du produit de deux termes est égale à la dérivée logarithmique du terme dont l'indice représente la différence entre la somme des indices des facteurs et le degré du polynôme augmenté d'une unité.*

En retranchant du premier le deuxième des termes précités, on aura :

$$\frac{y'_l}{y_l} - \frac{y'_m}{y_m} = \frac{y'_{l-m+(n+1)}}{y_{l-m+(n+1)}}. \quad (4)$$

Alors, *la différence des dérivées logarithmiques de deux termes est égale à la dérivée logarithmique du terme dont l'indice représente la somme du degré du polynôme augmenté d'une unité et de la différence entre les indices de ces termes.*

En considérant $m = l + 2d$, il vient

$$\frac{(y_l y_{l+2d})'}{y_l y_{l+2d}} = 2\,\frac{n - (l + d - 1)}{x},$$

d'où

$$\frac{y'_{l+d}}{y_{l+d}} = \frac{1}{2}\frac{(y_l y_{l+2d})'}{y_l y_{l+2d}}. \tag{5}$$

Par suite, *la dérivée logarithmique d'un terme est égale à la moitié de la dérivée logarithmique du produit de deux des termes qui lui sont équidistants.*

3. Du polynôme en fonction des dérivées des termes. — En remarquant que

$$x^{n-1} = \frac{y'_1}{{}_n\mathrm{A}}, \quad x^{n-2} = \frac{y''_1}{{}_{n(n-1)}\mathrm{A}}, \ldots, \quad x = \frac{y_1^{(n-1)}}{!{}_n\mathrm{A}},$$

le polynôme sera représenté par

$$y = y_1 + \frac{!(n-1)}{y_1^{(n)}}\left[\mathrm{B}y'_1 + \frac{\mathrm{C}}{n-1}y''_1 + \frac{\mathrm{D}}{(n-1)(n-2)}y'''_1 + \ldots \right.$$
$$\left. + \frac{\mathrm{K}}{!(n-1)}y_1^{(n-1)}\right] + \mathrm{L}. \tag{6}$$

Au moyen d'un raisonnement identique, on aura

$$y = y_1 + y_2 + \frac{!(n-2)}{y_2^{(n-1)}}\left[\mathrm{C}y'_2 + \frac{\mathrm{D}}{n-2}y''_2 + \right.$$
$$\left. + \frac{\mathrm{E}}{(n-2)(n-3)}y'''_2 + \ldots + \frac{\mathrm{K}}{!(n-2)}y_2^{(n-2)}\right] + \mathrm{L},$$

$$y = y_1 + y_2 + y_3 + \frac{!(n-3)}{y_3^{(n-2)}}\left[\mathrm{D}y'_3 + \frac{\mathrm{E}}{n-3}y''_3 + \right.$$
$$\left. + \frac{\mathrm{F}}{(n-3)(n-4)}y'''_3 + \ldots + \frac{\mathrm{K}}{!(n-3)}y_3^{(n-3)}\right] + \mathrm{L},$$

. . . . . .

$$y = y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + \ldots + y_{n-1} + \frac{1}{y''_{n-1}}\mathrm{K}y'_{n-1} + \mathrm{L}. \tag{7}$$

Dans le cas particulier à, $A = \frac{1}{n}$, $B = 1$, $C = n - 1$, $D = (n-1)(n-2)$, ..., $K = !(n-1)$, et $L = o$, la formule (6) se réduit à

$$y = y_1 + y_1' + y_1'' + y_1''' + \ldots + y_1^{(n-1)}. \tag{8}$$

En combinant ce polynôme avec sa première dérivée, il résulte

$$y' = y - y_1 + y_1^{(n)}, \tag{9}$$

d'où

$$y^{(p)} = \left(y - y_1\right)^{(p-1)}. \tag{10}$$

4. De l'accroissement du polynôme. — En appliquant la formule de Taylor au polynôme, a étant l'accroissement de y lorsque x augmente d'une quantité h, nous obtenons

$$a = \frac{h}{!1}\left(nAx^{n-1} + (n-1)Bx^{n-2} + (n-2)Cx^{n-3} + \ldots + K\right) +$$
$$+ \frac{h^2}{!2}\left(n(n-1)Ax^{n-2} + (n-1)(n-2)Bx^{n-3} + (n-2)(n-3)Cx^{n-4} + \ldots\right) + \ldots$$
$$\ldots + \frac{h^n}{!n}\,!nA.$$

Or,

$$\frac{y_1}{x} = Ax^{n-1}, \quad \frac{y_2}{x} = Bx^{n-2}, \quad \frac{y_3}{x} = Cx^{n-3}, \ldots,$$

Alors,

$$a = \frac{1}{!1}\frac{h}{x}\left(ny_1 + (n-1)y_2 + (n-2)y_3 + (n-3)y_4 + \ldots + y_n\right) +$$
$$+ \frac{1}{!2}\frac{h^2}{x^2}\left(n(n-1)y_1 + (n-1)(n-2)y_2 + (n-2)(n-3)y_3 + \ldots\right) +$$
$$\ldots + \frac{1}{!n}\frac{h^n}{x^n}\,!ny_1. \tag{11}$$

5. Du développement des polynômes. — Si l'on remplace h par mx, nous pouvons établir l'égalité suivante :

$$\begin{aligned}
&A[x(m+1)]^n + B[x(m+1)]^{n-1} + C[x(m+1)]^{n-2} + \ldots + Kx(m+1) \\
&= Ax^n + Bx^{n-1} + Cx^{n-2} + \ldots + Kx + \\
&+ \frac{m}{!1}\left(nAx^n + (n-1)Bx^{n-1} + (n-2)Cx^{n-2} + \ldots\right) + \\
&+ \frac{m^2}{!2}\left(n(n-1)Ax^n + (n-1)(n-2)Bx^{n-1} + (n-2)(n-3)Cx^{n-2} + \ldots\right) + \ldots \\
&+ \frac{m^n}{!n}\,!nAx^n. \qquad (12)
\end{aligned}$$

Si l'on suppose $h = -x$, la formule (12) donne

$$\begin{aligned}
&Ax^n + Bx^{n-1} + Cx^{n-2} + \ldots + Kx \\
&= \frac{1}{!1}\left(nAx^n + (n-1)Bx^{n-1} + (n-2)Cx^{n-2} + \ldots\right) \\
&- \frac{1}{!2}\left(n(n-1)Ax^n + (n-1)(n-2)Bx^{n-1} + (n-2)(n-3)Cx^{n-2} + \ldots\right) + \\
&+ \ldots \pm \frac{1}{!n}\,!nAx^n. \qquad (13)
\end{aligned}$$

La formule (12) conduit encore à l'égalité suivante qui résulte de l'hypothèse $m + 1 = N$, et $A = B = C = \ldots = K = 1$,

$$\begin{aligned}
&(Nx)^n + (Nx)^{n-1} + (Nx)^{n-2} + \ldots + Nx = x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \ldots + x + \\
&+ \frac{N-1}{!1}\left(nx^n + (n-1)x^{n-1} + (n-2)x^{n-2} + \ldots\right) + \\
&+ \frac{(N-1)^2}{!2}\left(n(n-1)x^n + (n-1)(n-2)x^{n-1} + (n-2)(n-3)x^{n-2} + \ldots\right) + \ldots \\
&+ \frac{(N-1)^n}{!n}\,!nx^n. \qquad (14)
\end{aligned}$$

Si l'on fait $N = 2$, et si l'on applique la formule (13) à (14), nous obtenons

$$(2x)^n + (2x)^{n-1} + (2x)^{n-2} + \ldots + 2x =$$
$$= 2\left[\frac{1}{!1}\left(nx^n + (n-1)x^{n-1} + (n-2)x^{n-2} + \ldots\right) +\right.$$
$$+ \frac{1}{!3}\left(n(n-1)(n-2)x^n + (n-1)(n-2)(n-3)x^{n-1} + (n-2)(n-3)(n-4)x^{n-2} + \ldots\right) +$$
$$+ \frac{1}{!5}\left(n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)x^n + (n-1)(n-2)(n-3)(n-4)(n-5)x^{n-1} +\right.$$
$$\left.\left. + (n-2)(n-3)(n-4)(n-5)(n-6)x^{n-2} + \ldots\right) + \ldots\right]. \qquad (15)$$

En considérant $2x = z$, on aura

$$z^n + z^{n-1} + z^{n-2} + \ldots + z = \frac{1}{!1}\left(\frac{n}{2^{n-1}} z^n + \frac{n-1}{2^{n-2}} z^{n-1} + \frac{n-2}{2^{n-3}} z^{n-2} + \ldots\right) +$$
$$+ \frac{1}{!3}\left(\frac{n(n-1)(n-2)}{2^{n-1}} z^n + \frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{2^{n-2}} z^{n-1} + \frac{(n-2)(n-3)(n-4)}{2^{n-3}} z^{n-2} + \ldots\right)$$
$$+ \frac{1}{!5}\left(\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{2^{n-1}} z^n + \frac{(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)(n-5)}{2^{n-2}} z^{n-1} +\right.$$
$$\left. + \frac{(n-2)(n-3)(n-4)(n-5)(n-6)}{2^{n-3}} z^{n-2} + \ldots\right) + \ldots \qquad (16)$$

Lisbonne, mai 1906.

LES TRANSPYRÉNÉENS

ET LES CONVENTIONS DU 18 AOUT 1904.

PAR M. JUPPONT.

I. — LE RÔLE DES TRANSPYRÉNÉENS.

La réunion des deux versants des Pyrénées à l'aide de voies ferrées est agitée depuis 1841, époque à laquelle M. Colomès de Juillan[1], alors ingénieur en chef des ponts et chaussées, député des Hautes-Pyrénées, étudia la ligne Paris-Madrid par Gavarnie.

Depuis, dans les départements frontière, notamment l'Ariège, la Haute-Garonne, les Hautes-Pyrénées, l'examen des tracés à adopter a fait l'objet de nombreuses études et de vives polémiques[2] qui se continuent à l'heure actuelle.

1. Colomès de Juillan, *Recherches sur les grandes voies de communication nécessaires à la région comprise entre la Garonne et l'Ebre*. Paris, 1841.

2. Jeanbernat, *Réponse au rapport de la Chambre de commerce* sur la question des chemins de fer transpyrénéens, 1881 (traduction espagnole, 1882). — Dr Estradère, *Considérations nouvelles sur les projets de chemins de fer à travers les Pyrénées centrales*. Luchon, 1889. — Comte H. Bégouen, *A propos des chemins de fer transpyrénéens*. Questions diplomatiques et coloniales, 16 décembre 1904; brochure in-8o. — *Le Transpyrénéen par la vallée du Salat*, brochure in-8o. Toulouse, 1904. — Les collections : de *l'Avenir*, journal de l'Ariège, édité à Foix, du *Saint-Girons Journal*, de la *Haute-Garonne*; les grands journaux de la région : *La Dépêche, le Télégramme, l'Express, la Petite Gironde*, etc.

Par sa situation à l'extrémité sud-ouest de l'Europe, l'Espagne est en dehors des grandes routes du commerce mondial; c'est pourquoi la percée des Pyrénées ne soulève pas de questions comparables à celles qui s'agitent autour des traversées des Alpes, ou même aux améliorations des accès aux lignes transalpines. L'Espagne se trouve, en effet, au sud-ouest de l'Europe, dans une situation comparable à celle de la Suède et de la Norvège au nord-est[1].

En ce qui concerne l'amélioration de l'intervalle horaire qui sépare la France de l'Algérie, il est loin d'être démontré que la liaison du midi de la France à Alicante ou à Carthagène, à l'aide de voies ferrées de grand transit par les Pyrénées centrales, offrirait un raccourci suffisant pour justifier certaines espérances; en tous cas, il est évident que la prospérité de ces deux ports espagnols serait acquise au détriment de Marseille et des autres ports de la Méditerranée, ainsi que des voies ferrées qui y aboutissent.

Carthagène sera peut-être appelé à jouer un rôle important dans les échanges entre l'Afrique et l'Europe, le jour où l'on construirait le transsaharien Oran-Touat-Tombouctou. Mais outre que cette éventualité est encore lointaine, les avantages escomptés, ainsi que le fait fort justement remarquer M. Regelsperger[2], sont « de séduisantes illusions que don-
« nent les lignes droites tracées sur des cartes géographi-
« ques; mais dans la réalité des faits..... les diminutions
« de trajet ne seront obtenues qu'en empruntant des lignes
« dont la traction sera difficile, et qui, par conséquent, se-
« ront plus coûteuses et ne seront jamais des plus rapides.
« L'économie de temps et d'argent », qui est le but de ces combinaisons, restent « des plus problématiques ».

Un fait montre que le raccourci de quelques heures de la durée de navigation entre l'Afrique et l'Europe ne répond

1. Marcel Dubois et Kergomard, *Précis de Géographie économique*, 5e édit., 1903, p. 272 (d'après M. Regelsperger).

2. G. Regelsperger. *Les Transpyrénéens, ce qu'on peut en attendre*, Revue politique et parlementaire, 10 août 1905. — *Les Chemins de fer transpyrénéens*, La Nature, 28 avril 1906.

pas à une nécessité, c'est que si l'utilité de ce desideratum était évidente, il se serait déjà partiellement réalisé par la circulation Lyon-Narbonne-Perpignan et les lignes du littoral de la côte orientale de l'Espagne[1].

Or, rien ne manifeste de pareilles tendances; on peut donc, pour de très longues années encore, considérer que les transpyrénéens assureront le trafic local des versants contigus et n'influeront en rien sur les grands courants d'échanges internationaux actuellement établis par terre et par mer.

Cette opinion ne m'est nullement personnelle; dès 1886, M. Decomble estimait que pour la ligne Oloron-Canfranc, étant donné le voisinage de la ligne par Irun, le revenu du chemin de fer Oloron-Canfranc[2] « serait composé uniquement du contingent du trafic local et du contingent des contrées sous-pyrénéennes et françaises entre elles ». Donc, vers les extrémités de la chaîne, les voies de montagne ne peuvent disputer le grand trafic à la navigation maritime et aux lignes qui la contournent.

En ce qui concerne la ligne Saint-Girons-Lérida, qui est plus proche du centre des Pyrénées, même avec des rampes de 33 millimètres prévues aux conventions de 1885 et de 1904, elle ne peut pas concurrencer la direction Perpignan-Cerbère-Barcelone; elle ne servira donc qu'au trafic local.

Cette opinion peut être confirmée en interrogeant le passé.

Voyons ce qui s'est produit dans les Alpes :

De Nice à Trieste, le développement des frontières est environ le double de la distance Irun-Cerbère.

Alors que les voies transalpines ne sont pas en concurrence avec la navigation maritime, que bien au contraire elles en constituent un affluent précieux, en cinquante ans, il n'a été créé, pendant la période la plus active du développement des chemins de fer, que trois voies transalpines entre des nations plus peuplées, plus commerçantes et plus

1. Conseil général des Hautes-Pyrénées, avril 1884.
2. Ch. Decomble. *Bulletin de la Société de géographie de Toulouse*, 1886, p. 406.

industrielles que la nôtre; on ne peut donc songer à construire en quinze ou vingt ans *trois nouvelles lignes transpyrénéennes à grand trafic* beaucoup plus rapprochées les unes des autres que les percées des Alpes.

Ce serait une erreur évidente, surtout si l'on remarque que toutes les nations de l'Europe centrale ont la même largeur de voie ferrée, alors qu'entre la France et l'Espagne les trains doivent rompre charge, puisqu'en France la voie a $1^{m}44$ de large et $1^{m}736$ en Espagne, et que la traversée des Alpes favorise les courants internationaux du commerce européen et alimente les transports maritimes au long cours avec lesquels les transpyrénéens sont en concurrence.

Cette opinion, que j'ai émise dans les conférences faites en faveur du transpyrénéen Luchon-Vénasque, est partagée par la Chambre de commerce française de Barcelone, qui s'exprime comme suit dans son bulletin de septembre 1904 :

« S'il est vrai que par la convention de 1904[1] la question « des transpyrénéens a fait un grand pas..., il n'en existe « pas moins de nombreuses personnes, et non des moins « compétentes, qui se montrent sceptiques. Elles craignent « que cinq voies de pénétration sur une frontière de 450 ki- « lomètres environ, qui dispose, en outre, à ses deux extré- « mités de la voie maritime, ce soit peut-être un peu exces- « sif pour réserver à leur exploitation un rendement conve- « nable. »

..... et la chambre de commerce de Barcelone ajoute :

« Certains, trop pessimistes, croyons-nous, n'hésitent pas « à affirmer qu'aucun des chemins de fer projetés par la « convention de 1904 ne se construira.

« D'aucuns pensent qu'en raison des difficultés qu'on ren- « contrera, on devra se contenter d'un seul. Si cette dernière « solution était adoptée, il ne serait pas impossible de voir « reparaître le projet de ligne Luchon-Vénasque-Monzon, « pour laquelle nous n'avons aucune préférence, mais qui,

1. Cette convention, qui sera analysée plus loin, prévoit trois nouvelles voies transpyrénéennes.

« *il faut le reconnaître, serait la plus centrale et par suite*
« *la plus commode pour tous, si elle devait être unique.*

Malgré la satisfaction que nous causerait cette solution si intéressante pour la Haute-Garonne, nous n'hésitons pas à la rejeter, parce qu'elle n'est pas conforme à l'intérêt général ; nous démontrerons bientôt, qu'il est éminemment préférable de répartir les dépenses entre plusieurs chemins de fer de montagne, au lieu de les concentrer sur une ou deux voies centrales beaucoup plus coûteuses, dont les frais de premier établissement sont hors de proportion avec le trafic que l'on peut espérer.

Enfin, si l'on examine impartialement la situation géographique de la France et de l'Espagne, on voit que la ligne Bordeaux-Irun pénètre en Espagne en deçà du milieu de la distance qui sépare Cerbère de la Corogne, et que la ligne Barcelone-Cerbère pénètre en France sensiblement au milieu de la distance qui sépare Bayonne de Nice; les voies ferrées qui contournent les Pyrénées à Irun et à Port-Bou pénètrent donc aussi logiquement que possible d'un pays dans l'autre, grâce à la forme de la presqu'île ibérique. Lorsque l'on a voulu augmenter le nombre des voies ferrées franco-espagnoles, comme la traction à vapeur était seule connue à cette époque, on ne pouvait admettre que des lignes à faibles pentes, avec voie large et grands rayons ; aussi, la solution qui s'est présentée à l'esprit a été une percée au centre de la chaîne.

Les tracés de M. Colomès de Juillan dans les Hautes-Pyrénées, de Lézat, dans la Haute-Garonne, répondaient à ce programme, dont des raisons politiques et techniques ont empêché l'adoption.

II. — Les négociations internationales.

Ces considérations générales sur le rôle probable des transpyrénéens expliquent comment il se fait que dans la période d'agencement des voies ferrées européennes les transpyrénéens ont été complètement négligés; leur partici-

pation aux échanges internationaux est jugée si faible, qu'il faut attendre près de quarante ans après les études de M. Colomès de Juillan pour voir des échanges de vue se produire à ce sujet entre les gouvernements français et espagnol.

Pour des motifs politiques, le gouvernement espagnol désirait tout d'abord une seule voie ferrée internationale traversant la province d'Aragon dont les habitants sont particulièrement fidèles à la couronne; mais la Catalogne et Lérida protestèrent contre le monopole de transaction internationale qui eût été accordé en fait à l'ouest de l'Espagne, et obtinrent que l'on *exécuterait simultanément*, avec la percée par l'Aragon, la ligne Lérida-Salau-Saint-Girons, qni était également demandée par la France et, plus particulièrement, par la Chambre de commerce de Toulouse.

Dès 1881, M. de Planet[1], au nom de ladite Chambre de commerce, avait proposé l'exécution des deux tracés Mauléon-Roncal-Zuéra et Saint-Girons-Salau-Lérida, qu'une délégation, composée de MM. Courtois de Viçose et Marc Millas, alla défendre devant la Commission internationale qui se réunit à Pau en 1884[2].

Pour le tracé de l'est, la convention du 13 février 1885 accepta les idées de M. de Planet, puisque la ligne de Salau y était définitivement adoptée.

Mais à l'ouest, la ligne Oloron-Canfranc-Huesca fut préférée à la voie Mauléon-Roncal-Zuéra.

Cette convention rejetait comme inexécutable, ou tout au moins comme présentant de trop grandes difficultés de premier établissement et d'entretien, le tracé véritablement central par Luchon et Vénasque[3], ainsi que les projets par l'Ariège et les Hautes-Pyrénées.

1. De Planet, *Rapport à la Chambre de commerce de Toulouse*, 1881.

2. Marc Millas, *Étude de la percée des Pyrénées*, rapport à la Chambre de commerce de Toulouse, 1884.

3. Ce tracé a été concédé en Espagne après études très complètes d'une ligne à voie normale, à M. Montiño, ingénieur à Barcelone.

Neuf années s'écoulèrent, sans que le protocole de 1885 ait été même présenté aux Parlements des nations contractantes.

Pour donner satisfaction aux intéressés, satisfaction qui devait encore rester platonique, le 30 avril 1894 une nouvelle convention fit revivre la précédente. Les mêmes tracés étaient conservés; ils devaient être exécutés avec la voie normale de chacun des deux pays; les pentes devaient avoir au maximum 33m/m[1] et les courbes au moins 300 mètres de rayon, sauf des exceptions qui devaient être approuvées de commun accord.

Mais, dans ce nouveau protocole, qui devait, comme le précédent, rester neuf ans dans les cartons, les délégués réservent « l'entière liberté d'action de leurs gouvernements, « relativement à l'époque à laquelle seront commencés les « travaux, *en raison des dépenses que cette convention doit « entraîner et des ressources budgétaires qui doivent être « affectées à la construction de ces lignes;* ces dépenses et « ces ressources, dont le montant n'a pas encore pu être « déterminé, devant être l'objet d'examens ultérieurs de la « part de chacun des deux gouvernements ».

C'est, en style diplomatique, le rejet de l'exécution à une date indéterminée, et, avec M. Médebielle[2], on peut se demander :

« Si les commissaires internationaux de 1894, reconnais- « sant qu'il n'y avait de raisonnable que la construction « d'un chemin de fer par les Pyrénées centrales, n'ont pas « volontairement introduit la clause de construction simul- « tanée, qui devait rendre bien difficile, sinon impossible, « la création des deux lignes choisies ».

Comme la précédente, la convention de 1894 était de la poudre aux yeux du public; les gouvernements avaient de nouveau fait entrevoir la possibilité d'un projet financièrement irréalisable.

1. Et 27m/m seulement dans les tunnels de faîte.
2. *Congrès des travaux publics* de 1900.

De 1900 à 1903, l'opinion publique s'émut de tant de lenteurs successives.

A Toulouse, la question fut de nouveau reprise, en 1903, devant le Congrès des Chambres de commerce du Sud-Ouest; le 23 mai, cette assemblée approuva à l'unanimité un rapport de M. Girard, qui concluait à l'exécution des deux tracés Saint-Girons-Lérida et Oloron-Jaca, en demandant que « les rayons des courbes ne soient pas diminués, « ni les pentes augmentées, afin que sur tout leur par- « cours, ces deux chemins de fer conservent le caractère de « *grandes lignes sur lesquelles pourront circuler à grande* « *vitesse de grands trains internationaux.* »

Ce rapport fut traduit et publié par la presse espagnole, notamment par *El Globo* c'est le meilleur éloge qui puisse être fait de ce travail consciencieux.

Le deuxième Congrès du Sud-Ouest navigable, tenu à Toulouse la même année, émit un vœu relatif à la prompte réalisation des voies ferrées à travers les Pyrénées centrales et à la liberté de circulation de l'énergie électrique d'un côté à l'autre de la frontière franco-espagnole.

Diverses assemblées délibérantes émirent des vœux analogues.

III. — Les conventions de 1904.

Mais de nouveaux facteurs s'étaient introduits dans la question; les uns politiques (les communications faites, le 20 avril 1903 par M. Delcassé au Conseil général de l'Ariège) et les autres techniques : la traction par l'électricité fournie à l'aide de la houille blanche.

M. le Ministre des Affaires étrangères avait, en effet, annoncé à l'assemblée départementale dont il fait partie, que M. le Ministre des Travaux publics venait, sur la demande qu'il lui avait adressée, de faire étudier *une nouvelle ligne électrique à voie normale* entre Ax-les-Thermes et Bourg-Madame, à travers le col de Puymaurin.

L'exécution de cette ligne, qui doit amener de nombreux baigneurs et touristes espagnols à Ax et Ussat, ne saurait, dit M. Delcassé, *mettre en péril* la construction *des autres lignes des Pyrénées centrales, notamment celle de Saint-Girons à Lérida, à laquelle la France a donné ses préférences depuis plus de vingt ans,*

La ligne Ax-Rippoll-Puycerda est (toujours d'après la lettre de M. Delcassé) *une ligne d'attente qui permettra aux intérêts nationaux et régionaux d'avoir un commencement de satisfaction, jusqu'à ce que l'Espagne puisse exécuter dans la vallée de la Noguera-Pallaresa les 160 kilomètres qui manquent pour atteindre la frontière.*

Cette dernière phrase a une importance capitale; elle est la reconnaissance formelle et officielle que la question financière, dont on n'a pas discuté, officiellement, au moins, dans les réunions de la Commission internationale, est la seule qui se soit opposée à l'exécution des accords intervenus.

Elle justifie l'hypothèse de M. Médebielle sur les conséquences de l'exécution simultanée des deux tracés adoptés.

S'il fallait une autre preuve de cette manière de voir, il suffirait de rappeler le texte même de la lettre du 7 mars 1903 par laquelle M. Cambon, ambassadeur de France, s'adresse au ministre d'Etat de S. M. catholique Alphonse XIII pour renouer la question des Transpyrénéens[1] :

« *En attendant que leurs ressources budgétaires* permet-
« tent à nos deux Gouvernements d'exécuter le projet de
« traversée des Pyrénées par les cols de Salau et de Som-
« port, il serait possible, pour donner dès à présent satisfac-
« tion aux populations frontières de France et d'Espagne,
« de s'entendre pour la *substitution provisoire!* dans la
« convention, d'une ligne d'attente allant d'Ax-les-Thermes
« à Rippoll? »

1. Léon Janet, *Rapport* n° 2420, session de 1905, 2e séance du 19 avril 1905. Au nom de la Commission des Travaux publics, des chemins de fer et des voies de communication, p. 120.

C'est donc bien la solution financière dont on ne parle jamais officiellement qui domine ce problème si complexe.

Après deux sessions, une à Madrid du 1er au 13 juillet 1903, l'autre à Paris du 13 juillet au 11 août 1904, le 18 août on signe une nouvelle convention qui prévoit trois lignes internationales.

Les bases de l'accord sont les suivantes :

Aux deux lignes ferrées des conventions de 1885 et 1894, on a ajouté un tracé par Ax-les-Thermes-Puycerda-Rippoll, pour relier Toulouse, Foix et Ax à Barcelone[1].

Le délai d'exécution est de dix ans (à dater de l'approbation de la convention) pour les lignes d'Ax à Rippoll et d'Oloron à Jaca.

Pour la ligne de Saint-Girons à Lérida, il sera de dix ans après l'exécution de la ligne espagnole de Lérida à Sort.

Le matériel de traction sera celui des voies normales des deux pays.

L'addition d'une troisième lignée ferrée n'est pas la seule modification faite aux deux protocoles antérieurs.

Les décisions de 1904, modifient profondément les conditions techniques d'exécution précédemment acceptées; c'est ainsi que les déclivités pourront atteindre 43 millimètres par mètre, alors que le maximum antérieur était de 33 millimètres et que les courbes pourront descendre à 200 mètres de rayon pour la voie française et même au-dessous dans les

1. Les plénipotentiaires étaient pour l'Espagne :

A. de la Barre de Flandre, ministre de Sa Majesté;
Joaquin Bellido, inspecteur général des chemins, canaux et ports;
Joaquin Barraquer, colonel du génie.

Pour la France :

Paul Larrouy, ministre plénipotentiaire;
Jules Lax, inspecteur général des ponts et chaussées;
Louis Robert, lieutenant-colonel du génie.

Secrétaires : Nouailhac Pioch, ingénieur en chef des ponts et chaussées; marquis de Faura.

cas exceptionnels, tandis qu'en 1885 et 1894 la limite inférieure était de 300 mètres.

Enfin, la Commission internationale doit se réunir au moins une fois par an, au mois de mai.

Ces nouvelles conditions de profil et de rayon de la voie ont été introduites pour réduire les frais de premier établissement, pour rendre vraisemblable la possibilité d'exécution de la ligne d'Ax à Puycerda, et faire tomber l'argument qui avait servi à rejeter ce tracé en 1885 et en 1894, argument qui aurait subsisté dans son intégrité si l'on n'avait pas modifié les pentes et les courbures de la plate-forme, dont l'établissement constitue la plus grosse partie de la dépense; la valeur de l'infrastructure augmente en effet très rapidement au fur et à mesure que les pentes s'abaissent et que les rayons des courbes augmentent par suite des travaux d'art (viaducs, tunnels, remblais) qu'ils imposent.

Profitant de l'atmosphère favorable créée par le voyage du roi d'Espagne en France, on prétexta de cet événement pour solutionner hâtivement la question, et la convention du 18 août 1904 a été ratifiée par la Chambre des députés, le 19 avril 1905, sur le rapport de M. Janet[1].

Les Chambres espagnoles en ont également approuvé ce texte, sans modification, et la question est actuellement pendante devant le Sénat français.

Tel est l'état officiel et administratif de la question.

IV. — Conséquences des conventions de 1904.

Puisque l'exécution simultanée des deux voies a été la cause de l'insuccès des conventions de 1885 et 1894, on ne voit pas comment une solution qui implique trois transpyrénéens serait plus réalisable que les précédentes, qui sont demeurées lettre morte.

1. Léon Janet, *Rapport*, loc. cit.

L'article unique du projet de la loi du 19 avril 1905 confirme cette manière de voir; il est ainsi conçu :

« Le Président de la République française est autorisé à ratifier, et, *s'il y a lieu, à faire exécuter la convention du 18 août 1904, etc.* »

Ces mots « s'il y a lieu » nous paraissent un point d'interrogation au moins aussi explicite que les réserves des plénipotentiaires de 1894 et l'aveu plus récent de M. Cambon.

On peut donc craindre très légitimement de voir l'exécution des transpyrénéens reculée à une date que rien ne permet de prévoir, si l'on persiste dans la ligne de conduite suivie par la Chambre des députés, sous l'influence de M. Delcassé, alors ministre des affaires étrangères et député de la circonscription de Foix, à travers laquelle passe le nouveau tracé introduit dans la convention.

Si, en favorisant Foix et Ax, les plénipotentiaires désignés par M. Delcassé avaient servi l'intérêt général, comme cela a été certainement leur intention, on ne pourrait que les féliciter; mais j'ai la conviction profonde que la convention de 1904, en imposant la voie normale pour les trois lignes d'Ax, de Saint-Girons et d'Oloron dans les conditions de pente et de courbure prévues, a adopté des moyens qui sont techniquement en désaccord absolu avec les services que rendront ces voies ferrées; de plus, les dépenses considérables qu'entraînera leur exécution ne sont pas en rapport avec les recettes.

Ce sont, à mon avis, les causes essentielles de l'échec auquel ce nouvel accord diplomatique est destiné si les députés et sénateurs des deux pays font entrer en jeu la vérité technique et le simple souci des intérêts financiers des nations qu'ils représentent.

Enfin, alors que les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège et des Basses-Pyrénées auront chacun deux transpyrénéens, les deux autres départements frontières, la Haute-Garonne et les Hautes-Pyrénées, en seront dépourvus, de sorte que par une singulière anomalie les transpyrénéens dits par les Pyrénées centrales laissent précisément le cen-

tre des Pyrénées sans moyens de communication direct entre les deux versants[1]; les intérêts de certaines régions sont sacrifiés aux dépens de départements dont les représentants ont eu moins d'influence que le Ministre des Affaires étrangères.

La solution Delcassé, défendue à la Commission internationale par M. Lax, inspecteur général des ponts et chaussées, doit donc être revisée non seulement au point de vue des intérêts de l'ensemble de la région pyrénéenne, mais encore au point de vue des finances nationales, puisque l'exécution des trois tracés tels qu'ils sont prévus constituerait un gaspillage financier inexplicable et inexcusable.

Il faut espérer que le Sénat, mieux éclairé et rappelé à la réalité par les difficultés de la discussion des traités de commerce entre la France et l'Espagne, proposera une solution conforme à l'intérêt général.

V. — Pourquoi les conventions de 1904 ne doivent pas être exécutées.

Il ne suffit pas d'affirmer que le vote de la loi du 19 avril 1905 est un mirage trompeur; je vais maintenant démontrer pourquoi le protocole de 1904 sanctionne une solution qui ne peut être exécutée, si l'on veut observer les règles dictées par la technique et la pratique financière des

1. Si les lignes prévues à la convention de 1904 étaient exécutées, les voies franco-espagnoles se répartiraient comme suit sur la frontière française :

Pyrénées-Orientales.	Narbonne-Cerbère	1	2
	Perpignan-Bourg-Madame	1	
Ariège	Ax-Rippoll	1	2
	Saint-Girons-Lérida	1	
Haute-Garonne		0	
Hautes-Pyrénées		0	
Basses-Pyrénées	Oloron-Jaca	1	2
	Bordeaux-Irun	1	

voies ferrées, règles qui sont assez solidement assises aujourd'hui par la pratique courante, pour dominer les intérêts d'une région, si intéressants qu'ils puissent être.

Pour que les chiffres sur lesquels je baserai mon argumentation ne puissent être contestés, c'est au rapport de M. Janet que je les emprunterai tous.

Les prévisions de dépense pour la ligne d'Oloron à la frontière sont de 34 millions, soit de 643000 francs par kilomètre, et les recettes estimées de 10000 à 20000 francs, soit de 1,6 °/₀ à 3,1 °/₀ du capital engagé.

Pour la ligne de Saint-Girons, la dépense est de 27 millions 500000 francs au total, soit 696000 francs par kilomètre, et les recettes, évaluées à 28000 francs par kilomètre en 1880, ont été réduites à 13000 francs en 1893; il est certain que le voisinage de la ligne Ax-Ripoll projetée seulement en 1904 réduira encore ces prévisions.

La recette prévue est donc de 2 à 3 °/₀ du capital engagé.

Pour la ligne d'Ax, la dépense est de 28 millions, soit 688000 francs par kilomètre, et le rapport à la Chambre des députés reconnaît que, pour cette ligne, *l'évaluation du trafic n'a pas été faite, mais qu'elle sera peu importante.*

Ainsi donc, voilà des lignes dont les meilleures, deux sur trois, de l'aveu de leurs auteurs et d'après leurs estimations, feront peut-être des recettes de 1,6 à 3 °/₀ du capital engagé pour la partie française.

C'est notoirement insuffisant, et si cet état de choses était réalisé, il constituerait une lourde charge qui ne serait comblée qu'en faisant jouer la garantie d'intérêt du Midi, concessionnaire futur de la partie française de ces lignes.

Sur le versant espagnol, en raison de la largeur des voies ($1^{m}73$), les dépenses kilométriques seront encore plus considérables et les revenus moindres; cela explique pourquoi les hésitations sont au moins aussi grandes en Espagne qu'en France pour l'exécution des trois transpyrénéens à voie normale.

Mais il y a plus; les prévisions de MM. les Ingénieurs, en ce qui concerne les dépenses de premier établissement, sont

sûrement inférieures aux sommes qui seraient nécessaires pour l'exécution des travaux.

En voici la raison :

Les prix des avant-projets de 1885 étaient de 1 220 000 fr. par kilomètre pour la ligne d'Oloron, 1 474 000 francs par kilomètre pour la ligne de Saint-Girons, soit sensiblement le double des prévisions de 1904. Cette réduction considérable des dépenses, acceptée par le rapporteur, n'est cependant justifiée que par la phrase suivante : « Les nouvelles conditions de tracé ont permis de réduire les dépenses aux chiffres suivants »; cette démonstration est beaucoup plus qu'insuffisante.

La comparaison des dépenses prévues en 1894 et en 1904 n'est pas le seul argument en faveur de l'insuffisance des prévisions des dépenses de premier établissement.

Les renseignements officiels relatifs à la ligne de Villefranche-de-Conflent à Bourg-Madame[1] nous prouvent également que les chiffres de dépenses du rapport de M. Janet sont des minima; en effet, les prévisions pour le prolongement de Villefranche-de-Conflent à Olette ont fait ressortir la dépense à 660 000 francs le kilomètre pour la voie normale, ce qui est sensiblement la moyenne des prix admis pour les trois tracés de la convention; mais il faut remarquer que ces derniers comprennent les charges du tunnel de faîte qui n'existent pas dans l'évaluation que nous prenons pour terme de comparaison et que, de plus, les travaux de Villefranche à Olette, en raison de l'altitude, sont certainement moins difficiles que dans la haute Ariège, malgré la différence de pente qui existe entre les deux lignes comparées.

L'étude financière faite à l'appui du projet de loi, se réduit donc à de simples prévisions de dépenses et de recettes sans études préparatoires sérieuses en rapport avec l'importance des travaux; cette étude est si peu digne du projet

1. Gauthier, sénateur, Aude. *Rapport au Sénat*, séance du 17 février 1903, rapport n° 45.

que, dans les évaluations de recettes, on n'a pas évalué la part du trafic local par rapport au trafic de transit, ce qui est cependant un élément capital de la question, et que pour la ligne d'Ax il a fallu avouer que l'estimation des recettes n'avait même pas été faite. Et c'est sur de pareils arguments que l'on motive des dépenses se chiffrant par dizaines de millions!...

Nous osons espérer que, au moment de l'exécution, le bon sens finira par l'emporter sur les conceptions par trop sommaires de plénipotentiaires qui, par un singulier hasard, ont été chargés de défendre le projet de l'un d'eux[1] devant la Conférence internationale de 1904.

VI. — Comment la question des transpyrénéens peut-elle être résolue?

Faut-il donc rejeter l'exécution de ces trois lignes et ne pas grever le budget de l'Etat, des charges financières susceptibles de combler l'insuffisance de revenu des voies ferrées transpyrénéennes?

Non!

Evidemment non, le remède serait plus grave que le mal.

L'absence de moyens de transports entre la France et l'Espagne est si complète que nous avons vu un candidat espagnol à la députation venir faire sa campagne dans le val d'Aran en passant par Cerbère, Narbonne, Toulouse, Marignac, et effectuer ainsi en France, un trajet quatre fois plus long, dans un temps beaucoup plus court que par la voie ferrée espagnole et les routes qui la prolongent dans la montagne.

Il faut de toute nécessité remédier à cette situation.

Quelle est alors la solution?

A mon avis, on doit *construire au moins deux, sinon trois*

1. M. Nouailhac-Pioch, secrétaire français de la Commission internationale est l'auteur du projet Ax-Puycerda.

des lignes à traction électrique et à voie d'un mètre, sans limitation des rampes et des courbes, parce que, tout en coûtant beaucoup moins cher, elles rendront plus de services que les lignes projetées à la convention, et que leur revenu pourra supprimer le jeu de la garantie d'intérêt.

C'est le bien-fondé de cette solution logique que je vais développer.

Jusqu'à ce jour, partant de cette idée que les lignes internationales ne pouvaient être qu'à grand transit, on s'est borné à une discussion entre partisans de tels ou tels tracés; et les préférences individuelles ou corporatives, paraissent n'avoir dépendu que des intérêts étroits de la région qui les avait formulées.

Mais aujourd'hui que les progrès de la traction électrique ont apporté dans la discussion les solutions pratiques qui n'étaient pas à la disposition des premiers négociateurs, le problème se pose dans des conditions telles, qu'*il s'agit d'examiner, non plus les raisons qui motivent tel ou tel tracé et permettent de le préférer à tel ou tel autre, mais de déterminer si les conditions techniques adoptées pour l'exécution des trois lignes désignées dans la convention sont d'accord avec l'intérêt général, c'est-à-dire si le mode de construction choisi est en harmonie avec le but que peuvent atteindre les chemins de fer projetés, tels qu'ils sont définis à la Convention du 18 août 1904.*

Actuellement, grâce à la traction électrique, deux solutions sont possibles :

1° Réunir les deux pays par des voies ferrées de grand transit;

2° Réunir les vallées correspondantes sur les deux versants par des chemins de fer de montagne, et par suite, considérer les futurs transpyrénéens comme des affluents des grands réseaux des deux nations.

Cette dernière solution ne pouvait évidemment pas être admise en 1885, pas même en 1894, puisque les progrès de l'industrie électrique ne permettaient pas à ces époques d'aborder la construction de chemins de fer à fortes rampes

——— Voies normales française et espagnole.

. . . . . . Voie d'un mètre.

Transpyrénéens prévus à la convention du 18 août 1904

Privas
Figeac
Espalion
Marvejols
Le Monastier
Mende
La Bastide
Largentière
Vogué
Rodez
Severac le Château
St Julien de Cassagnas
Alais
Anduze
Uzès
Lexos
Millau
Le Vigan
Carmaux
Valence
Albi
St Affrique
Tournemire
Nîmes
Lacaune
Murat
Lodève
Rabieux
Brassac
Bedarieux
Montpellier
Castres
Labruguière
St Pons
Montbazin
Cette
St Chinian
Cruzy
Bize
Agde
Béziers
Castelnaudary
Caunes
Carcassonne
Fleury
Narbonne
Belpech
Pamiers
Belvèze
Gruissan
Limoux
La Nouvelle
Foix
Lavelanet
Quillan
Tuchan
Rennes les Bains
Rivesaltes
Perpignan
Ax les Thermes
Andorre
Olette
Bourg Madame
Puigcerda
Arles sur Tech
Cerbère
Port-Bou
Figueras
Rosas
Cap Creus
Ribas
Camprodon
Olot
St Jean de Abadessas
Ripoll
Golfe de Rosas
N
E
Berga
Rupit
Gérone
Flassa
Vich
Cap Bagur
Manresa
Hostalrich
Calamos
St Feliu
Malgrat
Mataro
Terrassa
Sabadell
Barcelone
Gracia
Villanueva
Tarragone
Mer Méditerranée.

sans crémaillères; les conventions de 1885 et 1894 ne pouvaient donc qu'être nettement orientées vers la première de ces solutions, conséquence directe des conditions de la traction à vapeur, seule appliquée à cette époque.

La convention de 1904, au contraire, tend vers la seconde sotution par certaines de ses dispositions (fortes rampes et faibles rayons des courbes), alors que par la largeur de la voie elle suppose les chemins de fer à grand trafic des conventions antérieures.

De cette conception hybride résulte une dualité entre les moyens employés et le but à atteindre.

La conséquence de ce fait est une augmentation considérable des dépenses prévues, par rapport aux sommes qui sont pratiquement suffisantes pour réaliser le programme sur lequel les deux pays se sont mis d'accord.

Envisagée à ce point de vue, la question s'élève au-dessus des compétitions locales; elle embrasse le problème dans toute son ampleur, non seulement pour le présent, mais surtout pour l'avenir, et les déductions qui résultent de ce mode d'examen conduisent à une solution conforme à l'intérêt général : *exécuter les transpyrénéens de la convention de 1904 comme de véritables chemins de fer de montagne qu'ils seront, et avec les dépenses prévues on donnera satisfaction aux départements du centre de la chaine, tout en construisant les trois lignes de Saint-Girons-Lérida, Ax-Rippoll et Oloron-Jaca.*

VII. — Pourquoi les transpyrénéens doivent être a voie d'un mètre.

Pour justifier cette manière de voir, je vais m'appuyer sur des considérations techniques et financières que j'exposerai aussi brièvement que possible.

Pour faire circuler les trains lourds et rapides d'un grand trafic, il est nécessaire que la voie, outre la solidité et la stabilité indispensables, ne présente que de faibles déclivités.

Tout le monde connaît la gêne d'exploitation qui résulte pour la Compagnie du Midi de la rampe de Capvern sur la ligne de Toulouse à Bayonne, et cependant la rampe maximum est seulement de 32 millimètres, alors que la convention de 1904 prévoit des rampes de 43 millimètres.

Il est facile de préciser par des chiffres l'influence des rampes.

Pour une vitesse et une machine de puissance données, le poids remorqué varie avec l'inclinaison des rails.

Une locomotive de 100 tonnes remorque les tonnages ci-dessous sur des rampes variant de 3 à 43 millimètres[1] :

Rampes correspondantes.	Poids remorqué.
3 millimètres	844 tonnes.
10 —	507 —
15 —	347 —
20 —	254 —
25 —	193 —
30 —	150 —
33 —	132 —
40 —	93 —
43 —	81 —

On voit nettement par les chiffres du tableau précédent que sur une voie de transpyrénéen, type 1904, il faut cinq à six fois plus de matériel de traction que sur les lignes de plaine et, proportionnellement, beaucoup plus de personnel, en raison des serre-freins dont le nombre augmente rapidement avec les rampes.

Les rampes de 43 millimètres, prévues à la Convention de 1904, ne permettent donc pas de remorquer pratiquement des trains de lourd tonnage.

Examinons maintenant la question sous une deuxième face.

1. Barré et Vigreux, *Notes et formules de l'ingénieur*, 1887, p. 375.

Pour une machine et un poids donnés, d'après M. Humbert[1], lorsque la pente augmente la vitesse diminue, comme l'indique le tableau ci-dessous :

VITESSE en KILOMÈTRES à l'heure.	RAMPES CORRESPONDANTES	OBSERVATIONS
90	0 à 4mm	
80	5 à 7	
70	7 à 10	
60	11 à 15	
50	16 à 18	
40	20 à 25	
30	25 à 30	Ces résultats sont obtenus par extrapolation des précédents.
20	30 à 35	
15	35 à 40	

Les rampes de 43 millimètres, prévues à la convention de 1904, ne permettent donc pas un grand trafic de vitesse.

Ce sont là des points indéniables et incontestables.

Il faudrait, pour lever les objections relatives au tonnage et à la vitesse, employer des machines colossalement puissantes pour des locomotives, 1500 à 2000 chevaux et plus, ce qui augmenterait, dans de larges proportions, les dépenses de premier établissement et les frais d'exploitation.

Avec cette réalisation des transpyrénéens, on aggraverait l'anomalie qui existe sur nos trains ordinaires entre le poids de la locomotive et le poids des wagons; cette anomalie, qui va en s'aggravant tous les jours avec l'augmentation de puissance des locomotives, des trains rapides comme le Paris-Côte-d'Azur, a été mise en évidence d'une façon très

1. Humbert, ingénieur des ponts et chaussées, *Traité complet des chemins de fer*, t. III, p. 185.

pittoresque par Napoléon III, dans un entretien avec M. Séguier.

« Les convois sur les chemins de fer, disait Napoléon III, « ressemblent au défilé d'un troupeau de moutons précédé « d'un éléphant. Or, pour faire passer l'éléphant, il faut une « solidité de voie qui serait inutile si un simple bélier mar- « chait en tête. L'essieu moteur de la locomotive porte « quinze à dix-huit tonnes; les essieux des wagons qui la « suivent ne supportent que le tiers de cette charge; le pas- « sage de la machine exige donc *seul* un échantillon de « rail plus fort que celui qui serait nécessaire à la circula- « tion des wagons, et tous les travaux d'art de la voie doi- « vent satisfaire au passage de l'éléphant. »

Il est impossible de mettre sous une forme plus saisissante les conséquences auxquelles oblige la locomotion à l'aide d'un tracteur unique et puissant, placé en tête d'un lourd convoi, sur de faibles rampes; ce serait une erreur encore plus grave sur des lignes de forte pente où les trains sont forcément de faible tonnage.

Pourquoi, par conséquent, adopter la voie normale qui se prête au passage de trains lourds à des vitesses pratiques de 100 kilomètres à l'heure, alors que les voies transpyrénéennes, avec les spécifications techniques qu'on leur impose en ce qui concerne les rampes et les courbes, on ne pourra faire circuler que des trains légers à de faibles vitesses?

C'est dans cette adoption simultanée des rampes de 4,3 % et de la voie normale que se trouve, selon moi, l'inconséquence technique, je dirai même l'erreur économique de la convention de 1904.

En effet, puisque sur les rampes de 4,3 % l'on ne peu pas faire de grand trafic, puisque l'on ne peut y atteindre de grandes vitesses, on doit rejeter la voie coûteuse qu'impose le grand trafic à grande vitesse.

La convention internationale du 18 août 1904 procède donc d'un non sens technique indiscutable.

Ses auteurs ont méconnu les principes fondamentaux qui

doivent présider à l'établissement des voies ferrées et qui ont été formulés depuis bien longtemps.

En 1873, M. Level écrivait[1] : « Aujourd'hui, le principe « fécond de la proportionnalité de l'effort à la satisfaction, « ce rapport entre la puissance de l'instrument de transport « et la valeur du trafic est passé à l'*état d'axiome*, et il est « nécessaire d'en propager la notion pour que les efforts du « gouvernement soient secondés par une initiative intelli- « gente et fructueuse de tous les intéressés... »

L'observation de ce principe s'impose « si l'on veut ratta- « cher au mouvement général les parties du territoire où les « populations sevrées de moyens de transports, le commerce « restreint, l'agriculture en souffrance et l'industrie encore à « l'état rudimentaire ne sauraient supporter les frais de voies « ferrées, conçues dans le système de l'écartement à 1m44 »[2].

VIII. — Les précédents en France.

Il est d'autant plus étonnant de voir les plénipotentiaires français oublier cette vérité dont ils avaient parfaite connaissance, que les Chambres françaises avaient, en 1904, très logiquement adopté la voie d'un mètre et la traction électrique pour la pénétration dans les hautes vallées des Pyrénées-Orientales.

Le fait mérite d'être cité, car s'il a conduit à la voie d'un mètre il a abouti, en ce qui concerne l'établissement de la voie et le système de traction, à une évolution analogue à celle qui est indiquée dans les conventions franco-espagnoles successives.

Je le résume rapidement.

La Compagnie du Midi était concessionnaire, depuis le 10 novembre 1883, d'une ligne à voie normale de Prades à

1. Level, ingénieur des arts et manufactures, *De la construction et de l'exploitation des chemins de fer d'intérêt local*, 2me édition. Paris, 1873, p. 420.

2. Level, *loc. cit.*

Olette, prolongement direct de la ligne de Perpignan à Prades.

La section Prades Villefranche-de-Conflent, est actuellement en exploitation.

Vers 1900, on voulut passer à l'exécution du prolongement Villefranche-de-Conflent-Olette (distance : 9 kilomètres).

Les études firent ressortir une dépense de 666 000 francs par kilomètre sur le tronçon Joncet-Olette (distance : 3 kilomètres).

« Cette dépense, véritablement exagérée et disproportionnée avec le résultat à obtenir, fit naître la pensée d'employer les deniers publics, d'une façon plus profitable aux intérêts régionaux et plus fructueuse pour l'État, en substituant à la section à voie normale de Villefranche-de-Conflent à Olette, une ligne à voie d'un mètre, construite économiquement, assez souple pour supporter de faibles déclivités et de faibles rayons, et reliant directement Villefranche-de-Conflent à Bourg-Madame, situé à 41 kilomètres d'Olette, en face la ville espagnole de Puycerda[1]. »

Puisque, sur le versant espagnol, une ligne à voie d'un mètre est concédée, depuis le 6 décembre 1901, entre Rippoll et Puycerda, le distingué rapporteur devant le Sénat du projet Villefranche-Bourg-Madame a donc logiquement signalé que cette ligne française « réalisera immédiatement, et à peu de frais, une nouvelle percée des Pyrénées. »

Il est impossible de raisonner d'une façon plus saine et plus en harmonie avec les circonstances.

La prévision de la dépense pour l'ensemble des travaux de la ligne électrique à voie d'un mètre Villefranche-de-Conflent-Bourg-Madame, est de 8 800 000 fr., soit 200 000 fr. le kilomètre, au lieu de 666 000 francs qu'aurait coûté la voie de 1m44, dans une zone relativement favorable, sans équipement électrique et sans usine génératrice.

1. M. Gauthier, sénateur (Aude). *Séance du Sénat, 17 février 1903*, rapport n° 45.

La voie d'un mètre et la traction électrique ont donc réduit, dans les Pyrénées-Orientales, la dépense au tiers des prévisions avec la voie normale.

IX. — Les précédents en Suisse.

On peut répondre : Ce projet n'est pas exécuté, des imprévus considérables peuvent modifier les chiffres des devis.

Il est facile de répondre à l'objection par l'exemple du chemin de fer électrique de Montreux-l'Oberland-Bernois. Cette ligne, qui a 62 kilomètres de développement, est à voie d'un mètre et fonctionne depuis 1902; elle dessert les localités dont la distance et les altitudes sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

NOMS	ALTITUDE	DISTANCES
Montreux	398m	7k
Chamby	751,50	
Les Cases	1115	8
Montbovon	800	7,14
Château d'Oex	907	11
Saanen	1280	19
Zweissimmen	965	10
		62k14

Sur la section Montreux-Montbovon, les rampes sont constamment de 60 à 67 millimètres par mètre; la voie a nécessité d'importants et nombreux travaux d'art et notamment plus de 3000 mètres de tunnels; en outre, les difficultés de

transport des matériaux ont élevé les prix de revient; aussi ce tronçon a coûté 5900000 francs. Si l'on défalque le prix des tunnels, qui est au minimum de $3000 \times 500 = 1500000$, il reste pour la dépense de la voie, dans des conditions difficiles, 4400000 francs pour 22 kil. 14, soit 200000 francs par kilomètre, c'est-à-dire exactement le chiffre prévu pour la ligne de Villefranche-de-Conflent à Bourg-Madame.

Ces deux exemples, auxquels nous pourrions en joindre beaucoup d'autres, nous permettent d'affirmer que *pour les voies transpyrénéennes avec les rampes prévues à la convention de 1904, on peut adopter la voie d'un mètre.*

Toutefois, il serait regrettable de limiter les courbes et les pentes à un chiffre que rien ne rend obligatoire.

Les exemples de rampes supérieures à $0^m,043$ surabondent dans les chemins de fer de montagne à traction directe; en dehors de la ligne suisse, si fréquentée, dont je viens de rappeler les caractéristiques essentielles, je ne citerai que la ligne de Pierrefitte à Cauterets, qui comporte des rampes de $0^m,08$ par mètre.

X. — Les pentes des transalpins.

S'il fallait un dernier argument pour prouver que les voies prévues à la convention de 1904 ne permettront pas le grand trafic, nous rappellerions que les rampes d'accès au Mont-Cenis (1857-1875) sont de 30 millimètres par mètre; qu'au Saint-Gothard (1873-1880), elles ont été abaissées à 26, et qu'elles ont été réduites à 7 millimètres au Simplon.

XI. — Conclusion.

Donc, techniquement et commercialement, la voie d'un mètre suffit pour compléter les relations commerciales entre la France et l'Espagne, dans les conditions où les

lignes internationales sont prévues par les signataires des conventions de 1904.

La voie d'un mètre doit être adoptée, à moins que l'on ne revienne, pour les deux lignes Oloron-Canfranc et Saint-Girons-Lérida, à des pentes et à des courbes plus favorables à la traction que celles des conventions de 1885 et de 1894.

XII. — Les avantages de la voie d'un mètre.

La voie d'un mètre n'a pas seulement pour elle la supériorité d'être logique au point de vue technique et financier, elle a d'autres avantages pratiques, peut être plus importants.

Tout d'abord, elle pourrait se raccorder avec les chemins de fer projetés en Espagne, à voie d'un mètre, notamment dans la région de Barcelone, pour l'exploitation des gisements miniers et carbonifères; ce réseau, dit « carbonifère », desservira Puycerda, Seo de Urgel, Basella, Manresa, Martorell, avec jonction à Pobla de Segur, de la ligne de Saint-Girons à Lérida.

Ces voies ferrées pourraient, en outre, rejoindre le réseau d'intérêt général français de 400 kilomètres à voie d'un mètre, actuellement en élaboration. Ce réseau, qui sera concédé à la Compagnie du Midi, intéresse les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Ariège, des Hautes-Pyrénées et du Gers[1].

On constituerait ainsi, sur les deux versants, un ensemble de voies ferrées qui serait un affluent efficace des grands réseaux français et espagnols, ce qui est le but capital des transpyrénéens, puisque, par leur situation géographique, par les conditions économiques et par les données techniques de leur établissement, ils ne peuvent devenir des voies de trafic international.

1. Voir les procès-verbaux des délibérations du Conseil général du Gers notamment, 12 octobre 1904.

Cela donne à la voie d'un mètre une autre supériorité. Comme elle s'élèvera dans la montagne, à des altitudes qui dépasseront 1500 mètres dans les Pyrénées-Orientales et l'Ariège, 1350 mètres dans la Haute-Garonne, elle dessert la montagne, permet la mise en valeur de ses richesses végétales et minérales, alors que la voie de grand transit passe, sans servir les contrées montagneuses, qu'elle laisse au-dessus d'elle et dans lesquelles la voie d'un mètre apporte la prospérité.

En outre, ces lignes étroites, en passant à des altitudes élevées, favoriseront les mouvements de tourisme, surtout lorsque, comme dans la Haute-Garonne, elles conduisent vers des sites aussi réputés, que le port de Vénasque, la Maladetta, le Val d'Aran, et dans l'Ariège au port de Salau, au col de Puymorens, etc.

La voie d'un mètre a encore un autre avantage de grande importance : elle permet les raccordements particuliers susceptibles de relier directement les usines, mines, carrières, exploitations forestières... à la voie internationale. Elle évite ainsi toute manutention entre le producteur et le transporteur. Comme cet avantage sera surtout réalisé pour les gros tonnages : minerais, pierres, bois, etc., on favorisera ainsi le développement industriel des régions traversées beaucoup plus qu'on ne saurait le faire avec la voie normale française et surtout avec la voie espagnole, de $1^{m}736$.

XIII. — Le transbordement.

Malgré tous ces avantages, indiscutables et parfaitement connus des plénipotentiaires de 1904, puisqu'ils comptaient parmi eux des techniciens ayant fait leurs preuves, la voie normale a été préférée à la voie d'un mètre.

Pourquoi?

C'est d'abord parce que l'on n'a jamais considéré les futurs transpyrénéens que comme des voies de grand transit, sans se soucier si ce résultat était possible; ensuite, parce

que l'on n'aura qu'un seul transbordement à la frontière, si les voies normales françaises et espagnoles arrivent toutes deux dans la même gare, alors que si les transpyrénéens sont établis à voie d'un mètre, il y aura fatalement deux transbordements pour passer du grand réseau français actuel sur le grand réseau espagnol actuel.

L'objection est exacte.

Mais nous savons qu'à aucun point de vue, ces voies internationales ne peuvent faire du grand trafic; il ne faut donc pas présenter que l'objection du transfert des marchandises d'un wagon sur un autre, comme un inconvénient absolu, s'appliquant à tout le trafic transpyrénéen; au cas particulier, en raison de la nature du trafic possible sur les voies projetées, la valeur de cette objection dépend de la proportion de marchandises qui passeront du grand réseau français au grand réseau espagnol actuellement existants, et inversement, par rapport aux marchandises dont le trajet ne dépassera pas la longueur des voies à construire.

En effet,

Avec la voie normale, tout le trafic, qu'il soit local, et j'appelle ainsi celui qui aura lieu sur les voies à construire, ou qu'il soit à longue distance, c'est-à-dire en provenance et à destination des grands réseaux actuels, subira fatalement un transbordement; mais n'en subira qu'un seul.

Les marchandises à destination d'un grand réseau pour la section du transpyrénéen étranger correspondante ou inversement, ne doivent pas intervenir puisque, dans les deux cas, elles donnent lieu à un transbordement.

Par contre, les marchandises qui iront du même pays vers la frontière, ou inversement, en prolongement des voies existantes, subiront un transbordement avec la voie d'un mètre, tandis qu'elles iraient directement avec la voie normale. Mais ce trafic est peu important par rapport au trafic international et peut-être négligé dans la comparaison.

Avec la voie d'un mètre, le trafic local ne subira pas de transbordement; mais le trafic à longue distance en subira deux.

La proportion de ces deux trafics est donc bien ce qui détermine la valeur de l'objection du transbordement.

Si le trafic à longue distance est plus important que le trafic local, la voie normale est préférable; si, au contraire, le trafic local est plus important que le trafic à longue distance, la voie d'un mètre est préférable à la voie normale.

Or, nous avons vu que la voie d'un mètre a des avantages que ne possède pas la voie normale (raccordements industriels, mise en valeur de la montagne), comme, de plus, le trafic local constituera la plus grande partie des transports qui auront lieu sur les voies à construire, on voit que, *même en tenant compte de l'objection du transbordement, pour les transpyrénéens, la voie d'un mètre est supérieure à la voie normale.*

Au lieu d'étudier comparativement l'objection du transbordement pour chacune des deux largeurs de voie en présence, étudions-la en elle-même.

La conclusion que nous en tirerons n'en sera pas moins intéressante.

En matière de transports de marchandises par voie ferrée, toute comparaison, faite à conditions de vitesses analogues, se ramène fatalement à une question de prix de revient. Examinons donc les dépenses qui résultent du transbordement et leur influence relative sur les tarifs.

Les frais de manutention dans les gares sont fixés comme suit par les tarifs généraux actuellement en vigueur :

NATURE DE L'OPÉRATION	MARCHANDISES	
	SANS CONDITIONS de tonnage.	PAR EXPÉDITIONS de 4000 kil. et au-dessus.
Chargement au départ.	0,40	0,30
— à l'arrivée.	0,40	0,30
Frais de gare au départ.	0,35	0,20
— à l'arrivée.	0,35	0,20
	1,50	1,00

Ces tarifs s'appliquent à des opérations faites dans des gares quelconques, avec un matériel quelconque; ils sont des maxima. Donc, en estimant le transbordement à 0 fr. 35 la tonne, avec une organisation mécanique appropriée, à laquelle l'électricité apporterait ses commodités et ses avantages, on est certainement au-dessus de la réalité.

En adoptant pour la petite vitesse le prix moyen de transport de 0 fr. 075 par tonne et par kilomètre, alors que les maxima du tarif varient de 0 fr. 16 c. à 0 fr. 04 c., on se rapproche beaucoup de la réalité; de sorte qu'en moyenne la manutention représentera financièrement un allongement de parcours de 4 à 5 kilomètres, ce qui est insignifiant pour une marchandise qui a plus de 150 kilomètres à parcourir; du reste, cet allongement ne dépasse guère la limite de longueur entre lesquelles peuvent varier les divers travaux d'une ligne de 150 kilomètres, aussi accidentée.

Pour la grande vitesse, l'accroissement fictif de parcours serait encore plus court, il se réduirait à 2 ou 3 kilomètres, puisque le prix kilométrique de transport est sensiblement double de celui de la petite vitesse.

Le temps qu'exigent les manutentions n'a pas à intervenir, car il est très faible, comparé à la durée du transport et aux délais de livraison.

On sait, en effet, que si les délais de livraison de nos tarifs français sont beaucoup plus longs que le temps réel du transport, c'est que, dans la fixation de ces délais, il a fallu tenir compte des manutentions, des manœuvres, des transbordements qu'une marchandise doit subir pour parvenir au destinataire, même lorsqu'elle ne change pas de Compagnie.

Cela est tout naturel, puisque, à part les chargements par wagon complet qui ne nécessitent que des manœuvres de traction et d'aiguillage, il est bien rare qu'un wagon puisse être entièrement chargé avec des colis expédiés du même point, pour être livrés dans la même gare destina-

taire[1]. C'est pourquoi le transbordement de wagon à wagon a lieu, pour une grande partie de marchandises, comme pour les voyageurs, non seulement de Compagnie à Compagnie aux gares de soudures des réseaux, mais encore dans les diverses gares d'une même Compagnie où très souvent des *halles de transbordement* sont installées aux embranchements pour diriger les colis vers leur destination.

Le transbordement n'est donc pas une objection fondamentale particulière aux changements de largeur de la voie, mais bien une manœuvre commune à la plupart des transports par voie ferrée.

XIV. — Les conséquences financières de la voie normale.

Précisons maintenant l'accroissement des charges financières qui résulteraient de l'adoption de la voie normale française au lieu et place de la voie de 1 mètre.

J'ai montré qu'avec la voie de 1 mètre, partie électrique comprise, on dépenserait 200 000 francs le kilomètre.

En portant ce chiffre à 300 000 francs pour tenir compte de la valeur de la partie du tunnel à la charge de la France, je suis au-dessus de la vérité.

Comme les prévisions pour la voie normale sont de 700 000 francs[2], l'excédent de dépenses de la voie normale sur la voie de 1 mètre est donc 700 000 — 300 000 = 400 000 francs.

En comptant l'intérêt et l'amortissement à 5 %, les charges financières résultant de ce complément de dépenses sont : 400000 × 5 % = 20 000 francs par kilomètre.

Pour que le Transpyrénéen à voie normale ne soit pas une charge pour l'Etat, il faudrait donc qu'il rapporte net

1. La tarification allemande qui favorise le groupage diminue le nombre de transbordements.
2. Rapport Janet, *loc. cit.*, p. 30.

20000 francs de plus que le Transpyrénéen à voie de 1 mètre.

Sur le versant espagnol, la différence serait encore plus grande en raison de la plus grande largeur de voie.

Or, le produit net du réseau du Midi a été de 16078 fr. 15 par kilomètre en 1903[1]. Tout ce que l'on peut espérer, c'est que les transpyrénéens fournissent le même résultat.

On voit clairement qu'un bénéfice supplémentaire de 20000 francs par kilomètre est une impossibilité, puisque l'excédent nécessaire pour couvrir les frais supplémentaires de la voie large, dépasse le chiffre total des recettes nettes les plus favorables que l'on puisse espérer, tandis que ce même revenu net de 16078 fr. 15 c. par kilomètre assurerait un intérêt de 5,3 °/₀ aux capitaux engagés dans la voie étroite.

Ce serait donc une erreur financière considérable que d'exécuter les voies transpyrénéennes à l'écartement de $1^{m}44$.

XV. — La voie d'un mètre s'impose pour la ligne d'Ax.

Pour le tracé d'Ax-les-Thermes, la voie normale a des inconvénients spéciaux en raison de la nature des lignes avec lesquelles elle se raccordera au sommet des Pyrénées.

La ligne concédée en Espagne de Rippoll à Puycerda est à voie de 1 mètre.

Le transpyrénéen électrique Villefranche-Conflent à Bourg-Madame que l'on construit en ce moment est à voie de 1 mètre.

La ligne projetée de Quillan à Mont-Louis est également électrique et à voie de 1 mètre.

L'adoption de cette largeur de voie pour le transpyrénéen futur d'Ax-les-Thermes répond donc à une solution d'ensemble, puisqu'elle permet sur ce point la création d'un vérita-

1. Recettes : 30707 fr. 11 c.; dépenses : 14628 fr. 96 c.; revenu net : 16078 fr. 15 c., d'après le rapport du Conseil d'administration.

ble réseau sous-pyrénéen en harmonie avec les voies en construction; les voies internationales pourraient de plus se jonctionner sur le versant français avec le réseau d'intérêt général à voie de 1 mètre, ainsi qu'avec certaines portions du réseau départemental de l'Aude.

Les gares de Puycerda et de Bourg-Madame seraient ainsi des centres de bifurcation d'un réseau à voie de 1 mètre, qui mettrait en communication, *sans transbordement*, les Cerdagnes française et espagnole avec l'Aude et l'Ariège, et même le Tarn et la Haute-Garonne.

Si à l'encontre de cette solution, qui est la suite normale de projets en cours d'exécution, on adoptait les vues de la convention de 1904, Puycerda recevrait la voie de 1 mètre pour être en correspondance avec Villefranche-de-Conflent, Quillan et Mont-Louis, plus la voie normale française ($1^{m}44$) et la voie normale espagnole ($1^{m}73$) des grands réseaux.

On ne comprend guère comment le service pourrait pratiquement s'effectuer dans une gare à trois largeurs de voies, et cette considération n'est pas la moins importante de celles qui motivent la voie de 1 mètre pour la ligne d'Ax-les-Thermes-Puycerda.

XV. — La voie étroite dessert mieux la montagne.

Comme dernier argument à l'appui de ma thèse, je n'ajouterai qu'un fait : il est facile de se convaincre de l'influence de la largeur de la voie, sur sa diffusion dans les pays montagneux, en jetant un coup d'œil d'ensemble sur la carte des voies ferrées françaises et espagnoles. Notre voie normale de $1^{m},44$, beaucoup plus souple que la voie espagnole de $1^{m},73$, a pu s'avancer très avant dans la montagne et y créer un sous-pyrénéen parallèle à la chaîne principale, tandis qu'en Espagne la voie ferrée se maintient très loin de la frontière. Pour s'élever dans la montagne, la voie de 1 mètre sera encore plus favorable que notre voie normale; c'est donc bien celle qu'il convient d'adopter.

XVI. — Comment la voie normale a été choisie.

Comment expliquer que les signataires des conventions de 1885 et de 1894 sont restés sensiblement d'accord avec l'état de la science en prévoyant des rampes de 33mm, tandis que les négociateurs de 1904 ont accepté, je crois l'avoir démontré, des conditions d'établissement de la voie tellement en désaccord avec les données actuelles de la pratique des chemins de fer, qu'elles heurtent le bon sens technique le plus élémentaire.

Par suite, comment les avantages de la voie de 1 mètre ont-ils été méconnus?

Il est intéressant d'éclaircir ce point.

La question de la voie de 1 mètre a été soumise à la Commission de la Chambre, sur l'initiative du Comité d'études du transpyrénéen Luchon-Monzon par Vénasque[1].

A l'unanimité moins une voix, elle a été repoussée.

Il est intéressant de rappeler les termes du rapport de M. Janet sur ce point spécial[2].

« ... Votre Commission a examiné s'il ne serait pas plus sage de construire à voie étroite les trois transpyrénéens projetés, en adoptant pour eux des conditions de pente et de courbure analogues à celles de la ligne récemment construite de Villefranche à Bourg-Madame.

« En raison de la différence de la largeur de voie des réseaux français et espagnols, on a toujours un transbordement à la frontière. Si l'on exécutait à voie de 1 mètre les trois transpyrénéens, il y aurait deux transbordements au lieu d'un. »

On voit que la Commission n'a même pas eu connaissance

1. *Les Transpyrénéens. — Mémoire présenté à la Commission chargée de rapporter le projet de convention franco-espagnole du 18 août 1904*, par la Société d'Etudes du transpyrénéen Luchon-Vénasque-Monzon (Bagnères-de-Luchon, janvier 1905, in-8°).

2. Rapport Janet, *loc. cit.* p. 30.

de l'estimation de la valeur du trafic local, par rapport au trafic total, puisqu'elle suppose que tout le trafic subira deux transbordements. Il est donc permis de supposer que cette distinction n'a pas été faite par ceux qui ont estimé le trafic.

Le rapporteur continue :

« Les économies réalisées seraient considérables, on le « comprendra de suite si l'on observe que les trois lignes « projetées coûtent à peu près 700 000 francs le kilomètre, « pendant que la ligne à voie de 1 mètre de Villefranche- « de-Conflent à Bourg-Madame, traversant une région mon- « tagneuse *analogue*, coûte à peine 200 000 francs le kilo- « mètre.

« Cependant, votre Commission a repoussé la voie étroite « à l'unanimité moins une voix, *parce qu'il lui a paru « qu'il est impossible de laisser un intervalle frontière de « 400 kilomètres sans chemin de fer à voie normale... (!!!) « Elle a constaté de plus qu'à aucun moment des longues « négociations d'où est sortie la convention actuelle, il n'a « été question entre les deux pays d'une voie étroite..* »

Les raisons du rejet en bloc de la voie étroite sont plus que superficielles, elles ne reposent sur aucune donnée sérieuse. Il n'est pas nécessaire, en effet, de prévoir trois transpyrénéens *à voie normale* pour ne pas laisser 400 kilomètres de frontière sans voie principale, un seul suffit pour lever l'objection quelle que soit sa valeur.

Le rapporteur devant la Chambre des députés est muet sur les raisons pour lesquelles la voie de 1 mètre n'a pas été envisagée par les commissaires internationaux.

Je n'observerai pas la même réserve que M. Janet.

Dans la séance du 18 juillet 1904, la deuxième de la session de Paris, dans laquelle les pourparlers ont été clos, M. le colonel Barraquer, représentant du ministre de la guerre d'Espagne, s'est exprimé ainsi :

« Aucun des trois projets de convention rédigés jusqu'à « présent n'ayant reçu force de loi, toutes les lignes pyré- « néennes en projet peuvent être remises en discussion, et

« les délégués des deux Gouvernements sont libres de pro-
« poser tout ce qu'ils estiment opportun pour la traversée
« des Pyrénées; reprendre les tracés antérieurement étudiés,
« en proposer la modification, s'il y a lieu, envisager de
« nouveaux tracés, en un mot discuter avec pleine liberté
« tout ce qui touche la matière.

« L'adjonction de la ligne d'Ax-Rippoll proposée par le
« Gouvernement français a changé les termes du problème. »

Cette attitude du délégué espagnol était inspirée par la logique la plus évidente.

M. Lax a répliqué qu'il croyait « le moment venu d'oppo-
« ser à cette déclaration (qui ne tend à rien moins que faire
« table rase du passé et remettre en question le problème
« tout entier de la traversée des Pyrénées centrales (!!!) le
« programme strictement limité où, en l'état présent des
« choses, doivent se renfermer les délibérations de la Com-
« mission. »

Et par une logique assez extraordinaire, à la séance suivante, le 22 juillet, M. le Président fait connaître que M. Lax,
« après ses conférences avec M. Lopez Navarre, a dressé
« sur les bases qui ressortent de son exposé de nouveaux
« projets de convention. »

Or, l'article 9 de la convention proposée est ainsi conçu :

« La présente convention annule et remplace celle signée à
« Madrid le 13 février 1885 et non ratifiée. »

M. Lax fait table rase du passé qu'il défendait; mais il a réussi à introduire la ligne à voie normale d'Ax-Rippoll dans les nouveaux accords.

Cette solution est un succès diplomatique pour M. Lax; il a très habilement et très fidèlement rempli la difficile mission qui lui était confiée par M. Delcassé; il a parfaitement défendu le projet de son collègue M. Nouailhac Pioch, ancien ingénieur en chef des ponts et chaussées dans l'Ariège et secrétaire de la Commission internationale de 1904, auteur du tracé Ax-Puycerda; mais on peut également penser que chez cet inspecteur général des ponts et chaussées, le négociateur ayant un mandat déterminé, a paralysé le technicien

et lui a fait oublier la défense des intérêts du Trésor, ce qui est cependant le rôle des fonctionnaires du service de contrôle dont M. Lax est l'un des chefs les plus autorisés.

Cette introduction de la ligne d'Ax, empressons-nous de le répéter, serait des plus heureuses si elle était prévue à voie de 1 mètre, c'est-à-dire en rapport avec son trafic futur et le rôle qu'elle peut jouer dans les relations franco-espagnoles.

Comment expliquer que des propositions aussi peu pratiques que celles de la convention du 18 août 1904 aient pu ainsi être approuvées sans débat par la Chambre française des députés?

J'ai le regret de penser que la documentation de la Commission parlementaire a été faite avec une partialité évidente.

Je n'en relèverai qu'un exemple, parce qu'il est emprunté à une ligne que j'ai particulièrement examinée, celle de Luchon à Monzon par Venasque.

Le rapporteur, M. Janet, dit, en parlant du transpyrénéen par Luchon : « En France, les difficultés techniques sont « très grandes, en raison des éboulis et avalanches auxquels « la ligne est exposée avant d'arriver au souterrain de faîte. »

Ces critiques, qu'on retrouve dans les documents antérieurs, s'appliquent aux tracés présentés par Lézat avant 1885 et qui passaient tous sur la rive gauche de la Pique; elles ne s'appliquent même plus à l'intéressant projet élaboré depuis par le service des ponts et chaussées, sous la direction de M. l'ingénieur en chef Séjourné. Elles sont radicalement fausses pour les tracés que permettent, sur la rive droite de la Pique, les rampes de 43 millimètres tolérées par la convention de 1904.

Cette seule remarque montre quelle confiance on peut accorder aux conclusions du rapporteur, en raison des documents qui leur ont servi de base.

Il est regrettable que M. Janet n'ait pas eu pour les transpyrénéens les mêmes exigences qu'il a eues (ce dont il faut le féliciter) pour les chemins de fer transalpins, lorsqu'à la séance du 21 novembre 1905 il a déclaré que la Chambre manquait des documents nécessaires pour s'éclairer.

Les auteurs de la convention de 1904 avaient pour objectif principal l'introduction dans la convention de la ligne d'Ax-les-Thermes; ce but atteint, ils ne se sont pas souciés de proportionner l'instrument de transport à la nature et à la valeur du trafic. C'est à cet oubli, c'est à cette erreur de conception qu'il faut remédier, si l'on veut voir exécuter les transpyrénéens, car le passé est là pour démontrer que la question financière a été jusqu'à ce jour la seule cause de non-exécution de nouvelles voies ferrées à travers les Pyrénées.

C'est cette question financière qu'il faut solutionner, si l'on veut que ce grave problème aboutisse, surtout dans l'état actuel des finances nationales qui doivent faire face à de multiples nécessités urgentes, tant au point de vue technique qu'au point de vue social.

XVII. — Résumé.

Je me résume.

De tout ce qui précède et :

En raison de l'existence des deux lignes de Cerbère et d'Irun, qui assurent le grand trafic et les relation rapides entre la France et l'Espagne;

En raison du voisinage de la Méditerranée et de l'Océan qui permettent le trafic maritime dans des conditions très favorables, il est permis de conclure que la voie de 1 mètre est capable de suffire au complément de trafic qui s'établira par les nouvelles voies ferrées, projetées entre la France et l'Espagne à travers les Pyrénées.

Si néanmoins, on voulait réaliser une nouvelle voie de grand transit entre la France et l'Espagne, un seul transpyrénéen serait suffisant, et son exécution, devenue possible, s'imposerait par le centre, c'est-à-dire par Luchon-Vénasque-Monzon.

Si l'on veut, ce qui est beaucoup plus conforme à l'intérêt général, multiplier les liaisons de la France avec l'Espagne, il faut abandonner le grand trafic aux deux voies existantes

par Irun et Cerbère, et établir au moins une voie internationale de montagne par département frontière.

Cette solution est réalisable, en économisant sur les crédits prévus pour la convention de 1904, si l'on abandonne la voie de 1m44 et les courbes de grand rayon, pour accepter, selon les précédents si nombreux, la voie de 1 mètre avec traction électrique sur fortes rampes.

La solution que j'indique permettrait la mise en valeur des richesses naturelles sur toute l'étendue de la chaîne; elle favoriserait le développement du tourisme et ses multiples conséquences commerciales et industrielles; elle transformerait, à bref délai, les Pyrénées centrales en une véritable Suisse française[1].

1. Sur ma proposition, la *Société de géographie de Toulouse*, le 13 février 1905, a émis le vœu suivant :

« Que les trois transpyrénéens prévus aux conventions de 1904, et « notamment les deux tracés Saint-Girons-Lérida et Oloron-Jaca, dont « l'exécution a été réclamée à diverses reprises par la Chambre de « commerce de Toulouse, soient exécutés le plus rapidement possible ;

« Que tout transpyrénéen dont les rampes dépasseraient 25 milli- « mètres par mètre soit construit à voie de 1 mètre à traction électri- « que, sans limitation des rampes et du rayon des courbes ;

« Que chaque département frontière puisse être mis en relation, au « moins par un transpyrénéen de montagne, avec les provinces espa- « gnoles correspondantes. »

Le *Congrès du Sud-Ouest navigable* de Béziers, les 24-27 novembre 1905, après avoir entendu M. Bégouen, a adopté à l'unanimité le vœu suivant :

« Que le Sénat repousse la ratification de la convention du 18 août « 1904 et s'en tienne, pour les voies principales, aux lignes de Saint- « Girons-Lérida et d'Oloron-Zuera par Canfranc, prévues aux con- « ventions antérieures de 1885 et de 1894, et que l'exécution de ces « travaux soit entreprise dans le plus bref délai ;

« Subsidiairement, que des transpyrénéens à voie de 1 mètre, sans « limitation de rampes et de rayons de courbe, puissent être exécu- « tés dans les autres vallées pyrénéennes, de façon à se raccorder, en « France et en Espagne, aux réseaux en voie d'exécution ou projetés « à voie de 1 mètre, pour mettre la montagne en valeur et permettre « le développement du tourisme, et constituer ainsi un réseau sous- « pyrénéen homogène qui constituera un affluent des grands réseaux « français et espagnols. »

HISTOIRE

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

DE TOULOUSE

PAR M. DESAZARS DE MONTGAILHARD.

LE MUSÉE

L'Académisme s'est établi en France avec l'ère moderne. Il avait débuté sous Henri IV et s'était manifesté sous Louis XIII et sous Louis XIV. Il devait surtout triompher au début du règne de Louis XV. Mais, vers la fin du dix-huitième siècle, il avait considérablement baissé dans l'estime publique. On en était venu à considérer les Sociétés académiques comme autant de corporations fermées jouissant de privilèges contestables pour les progrès des connaissances humaines, et l'on blâmait la division des lettres, des sciences et des arts en autant de compagnies distinctes. « Les Muses sont sœurs, disait-on notamment à Toulouse; elles ont entre elles des rapports nécessaires, et leur union, en augmentant leur énergie, rend plus rapides les progrès de la science et ceux de son enseignement[1]. »

C'est de cet ordre d'idées qu'est né l'Institut de France, groupant les savants, les littérateurs et les artistes dans le

1. Voir le « Discours d'ouverture » du Lycée de Toulouse prononcé par le citoyen Castilhon, vice-président (*Recueil des ouvrages lus dans la seance publique du 10 floréal, an VI*e *de la République française*, p. 4).

même établissement, et composé d'abord de trois classes, puis des cinq Académies de Paris (l'Académie française, l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, l'Académie des Sciences, l'Académie des Beaux-Arts et l'Académie des Sciences morales et politiques). Mais l'Institut de France ne date que du 25 octobre 1795, aux derniers jours de la Convention. Il avait été précédé, avant la Révolution, par des institutions qui s'étaient formées à Paris à côté des Sociétés académiques et qui avaient pour objet non seulement de grouper toutes les connaissances humaines dans le même établissement, mais encore de les vulgariser par des conférences publiques. Ces institutions avaient été aussitôt imitées en province[1]. Et, au lieu d'avoir pour adversaires les membres des Sociétés académiques dans les diverses villes où elles s'étaient établies, ceux-ci étaient devenus leurs principaux associés et leurs meilleurs auxiliaires. Ils se plaisaient même à se recruter parmi les membres les plus distingués de ces institutions. Ecrire l'histoire de ces institutions, c'est donc compléter celle des Académies qui existaient à côté d'elles et qui, après avoir été supprimées pendant la Révolution, leur durent leur rétablissement.

*
* *

Pour se rendre compte de ce mouvement intellectuel, il faut se rappeler l'état des esprits à cette époque.

Depuis déjà quelques années, le public s'était passionné pour les questions philosophiques. Trois hommes y avaient surtout contribué : Voltaire, Montesquieu et Rousseau. Leur influence devait se retrouver dans les trois grandes époques de la Révolution : celle de Voltaire, dans l'élan universel de 1789; celle de Montesquieu, dans les efforts des constitutionnels de l'Assemblée nationale; celle de Rousseau,

1. Voir le discours prononcé par le citoyen Chalvet, président du Lycée de Toulouse (*Recueil des ouvrages lus dans la séance publique du Lycée de Toulouse le 30 germinal, an VIII de la République*, pp. 3 et 4).

dans la pensée, sinon dans les actes des rêveurs farouches de la Convention.

Puis étaient venus les Encyclopédistes, tels que Diderot, le fougueux écrivain, et d'Alembert, le grand géomètre, qui avaient mis les connaissances humaines à la portée de toutes les intelligences. Leurs théories étaient souvent menaçantes pour l'ordre social et toujours hostiles à la religion. Mais d'autres novateurs allaient plus loin encore, et, en particulier, Helvétius, dans son livre de l'*Esprit;* le baron Holbach, dans son *Système de la Nature;* Lamettrie, dans son *Homme-machine;* l'abbé Raynal, dans son *Histoire philosophique des Deux-Indes.*

Les Économistes ne prétendaient toucher qu'aux intérêts matériels; ils n'en soulevaient pas moins les plus difficiles problèmes qui intéressent la société humaine.

Pendant ce temps, de nombreux savants avaient entrepris un immense travail d'investigation qui devait avoir, pour le monde physique, les mêmes résultats que ceux qu'avaient obtenus les lettrés pour le monde moral. Réaumur avait construit le thermomètre qui porte son nom. Clairaut et d'Alembert avaient développé l'analyse mathématique. Buffon s'était fait le peintre inimitable de la nature. Puis étaient venus les botanistes Adanson et Bernard de Jussieu. Lavoisier décomposait l'eau, et, par ce seul fait, transformait la chimie et avec elle l'industrie moderne. Turgot créait une chaire d'hydrodynamique, afin de répandre les connaissances nécessaires aux grands travaux hydrauliques qu'il méditait. Le marquis de Jouffroy faisait le premier essai de la navigation à vapeur. Franklin « arrachait le tonnerre aux orages », et Pilâtre du Rosier exécutait, au château de la Muette, la première ascension dans une montgolfière.

A côté des résultats positifs de la science, on voyait surgir les mystères, les mensonges du magnétisme avec Cagliostro et Mesmer, et l'on dévorait les ouvrages théosophiques de Swendenborg, intitulés : *Les secrets du ciel et de l'enfer, et des terres planétaires et australes, d'après le témoignage de ses oreilles et de ses yeux.*

La curiosité publique ne pouvait qu'être surexcitée par tant de manifestations nouvelles. Elle voulait être renseignée, et elle ne pouvait l'être suffisamment par les modes d'éducation et d'instruction usités à cette époque, tant à Paris qu'en province.

En effet, toutes les Sociétés académiques, soit littéraires, soit scientifiques, soit artistiques, ne s'adressaient qu'aux privilégiés de l'intelligence et du savoir. Leurs séances n'étaient pas publiques et leurs travaux n'étaient connus que des spécialistes.

Les Collèges, les Facultés et les Universités répondaient à des besoins plus généraux; mais leur clientèle était également restreinte. Tandis que les Académies étaient pour les hommes faits, les Collèges étaient pour les enfants et les adultes, les Facultés et les Universités pour les jeunes gens. Le public n'y était appelé ou admis que par exception, à l'occasion des solennités qui avaient lieu à certaines époques de l'année. C'est ainsi qu'on aimait à assister aux exercices des Collèges, surtout quand les Jésuites en réglaient l'ordonnance; aux joutes des Facultés de théologie ou de médecine, alors qu'on était assuré d'y entendre des professeurs célèbres par leur talent, qu'ils fussent indigènes ou étrangers; aux cours de l'Université quand ils étaient professés par des maî tres en vogue ou à ses examens quand des élèves distingués y soutenaient leurs thèses pour obtenir leurs grades de licenciés ou de docteurs. Mais ce public était peu nombreux. En province et dans ses métropoles, il se bornait à quelques lettrés ou à quelques savants, aux membres du Parlement ou aux membres du Conseil de ville officiellement invités à ces solennités. A Toulouse, il y avait, en outre, la fête annuelle des Fleurs, le 3 mai, à la suite des concours du Gai-Savoir, et celle-là était véritablement populaire par le nombre des assistants comme par la composition diverse du public qui y était convié ou qui y venait spontanément.

En dehors de ces solennités, on se contentait d'étudier les sciences et les arts ou de cultiver les lettres chez soi. On

avait coutume de sortir jeune du collège où l'on faisait des études classiques très complètes. Nous en avons pour preuve ce vers de La Harpe :

Mon fils en rhétorique a fait sa tragédie.

Quand on entrait dans le monde, on n'oubliait pas les auteurs pour lesquels on avait pris goût, car ils y jouissaient d'un égal crédit. Ces auteurs étaient d'ailleurs en petit nombre. Virgile et Horace, Cicéron et Tite-Live formaient le fond le plus universellement et le plus vivement goûté. On se passait facilement de commentaires. On se contentait du texte que l'on traduisait en prose ou en vers. Presque tous ceux qui se piquaient de littérature s'essayaient à rimer dans le secret de l'intimité, à écrire des lettres sur des sujets divers ou à composer des amplifications historiques dont la rhétorique du temps faisait surtout les frais. C'étaient les distractions habituelles notamment des membres du Parlement et du Clergé toulousains. Il faut y ajouter les associations littéraires formées par les étudiants entre eux, comme l'*Académie des Galetas*, où débuta Marmontel pendant son séjour à Toulouse et où se trouvaient également MM. de Pégueiroles, le chevalier de Rességuier, Jean Castilhon, d'Orbessan, du Puget, de Montégut, Verny, de Reganhac, de Sauveterre, Lacroix, l'abbé d'Auffréry, Foret, Lespinasse, Dutour, Revel et plusieurs autres qui devinrent presque tous mainteneurs de l'Académie des Jeux Floraux ou maîtres ès-jeux Floraux, ainsi que les réunions lyriques où l'on s'occupait de musique et de théâtre, telles que le Concert, dont la salle, construite à l'époque de la minorité de Louis XV, se trouvait vis-à-vis la maison Saint-Antoine de Vienne, dans la rue des Pénitents-Bleus (aujourd'hui rue Duranti) et où l'on peut encore voir le grand bas-relief sculpté par Marc-Arcis et représentant le *Parnasse avec Apollon et les Muses*.

Ces mœurs se continuèrent durant une grande partie du

dix-huitième siècle; mais elles se modifièrent vers la fin sous l'impulsion des Encyclopédistes.

I. — Les préludes a paris.

La société parisienne avait pris un goût tout particulier aux études philosophiques et économiques. Sans placer exclusivement le bonheur dans le bien-être, Diderot pensait que la science devait rendre la vie plus commode et il s'était mis à exposer les progrès des arts mécaniques. Son exemple fut imité par les Jacquart, les Parmentier, les Jenner, les Franklin. Les brillantes conférences de Lavoisier, de Chappe, de Montgolfier avaient attiré un nombreux auditoire de savants et de lettrés. Pilâtre du Rosier voulut y joindre l'enseignement public des sciences physiques et mathématiques, et il institua à Paris, en 1781, une sociéte de savants, destinée à parachever l'éducation technique des gens du monde[1].

Pilâtre du Rosier était originaire de Metz où il était né le 30 mars 1756. Il avait commencé par étudier la chirurgie, puis il fut placé chez un apothicaire où il apprit un peu de chimie. Il était, enfin, venu à Paris, où il s'était mis à suivre des cours de mathématiques, de physique et de chimie, en même temps que, pour vivre, il répétait au Marais, devant un auditoire assez nombreux, les expériences de Franklin sur l'électricité. Envoyé à Reims, sur la recommandation de Sage pour y professer la chimie, il fut rappelé à Paris par le Comte de Provence, Monsieur, frère du roi Louis XVI, qui le nomma intendant de ses cabinets de physique et de chimie. Il profita de son influence sur le Comte de Provence pour lui demander d'ouvrir au public ces cabinets qui offriraient aux savants, pour leurs expériences, de vastes labo-

1. Voir sur cette institution de Pilâtre du Rosier l'intéressant article de M. Ch. Dejob, intitulé : *De l'établissement connu sous le nom de Lycée et d'Athénée et de quelques établissements analogues* dans la Revue internationale de l'Enseignement, année 1889, 2e semestre, t. XVIII, pp. 4 et s.

ratoires munis de toutes les machines et de tous les instruments dont ils pourraient avoir besoin. Il devait y ajouter des conférences publiques.

Les diverses sociétés qui s'étaient formées dans la seconde moitié du siècle pour encourager les découvertes applicables à l'agriculture ou aux métiers et qui avaient pour objet d'instruire les professionnels comme les gens du monde avaient périclité. Ces échecs étaient dus à l'insouciance du pouvoir central qui n'accordait aux projets les plus généreux et les mieux conçus qu'une tolérance contrainte ou un appui précaire. Pilâtre du Rosier devait être plus heureux avec sa nouvelle institution qu'il appela le « Musée de Monsieur ».

Ce nom de « Musée » avait été déjà pris en cette même année 1781 par une institution présidée par Court de Gébelin et située rue Dauphine. On y faisait des lectures publiques le premier jeudi de chaque mois. L'assistance y devint si nombreuse qu'il fallait arriver longtemps à l'avance pour trouver place. Mais Court de Gébelin, avec son tempérament méridional (il était originaire de Nîmes) et avec ses idées préconçues (il était ardent protestant), était peu fait pour figurer dans le monde, moins encore pour prévenir et pour concilier des dissensions que font souvent naître l'amour-propre des gens de lettres et des savants. Le toulousain Cailhava d'Estandoux était devenu, en 1783, le chef du parti opposé au fondateur, qui, nommé président honoraire perpétuel, avait été accusé de mauvaise gestion. La querelle s'aigrit à ce point qu'il en fut référé au lieutenant-général de police. Les dissidents ayant déchiré l'acte d'union en vertu duquel la maison de la rue Dauphine était louée, Court de Gébelin leur en fit fermer les portes lorsqu'ils se présentèrent pour assister à la séance du 31 juillet. En vain Cailhava et ses partisans eurent recours à des commissaires pour constater le refus et faire enfoncer les portes. Aucun de ces agents n'ayant voulu leur prêter son ministère, ils se déterminèrent, après des procédures inutiles, à se réunir, le 11 décembre, au Musée scientifique de Pilâtre du Rosier, rue Sainte-Anne, sous la présidence de Cailhava. Ils

publièrent la relation de cette séance dans les journaux ; mais Court de Gébelin réclama contre leurs prétentions. Il déclara que le Musée existait toujours dans son ancien local et que Cailhava n'était qu'un intrus puisqu'il avait donné sa démission le 7 août. Peu après, le 10 mai 1784, Court de Gébelin mourait et Cailhava rentra au Musée à la fin de 1785. Mais cette institution ne tarda pas à péricliter, et, finalement, à disparaître.

Pilâtre du Rosier s'était inspiré de la tentative de Court de Gébelin ; mais il avait surtout imité l'institution fondée par La Blancherie sous le nom de *Correspondance générale et gratuite pour les sciences et les arts*. De son côté, La Blancherie avait pris pour modèle le « Lycée » de Lyon, remontant à 1777 et qui lui-même n'était que l'imitation du fameux club littéraire du café Saint-James[1]. Il suffit de lire le journal qu'a publié pendant dix ans La Blancherie, sous le titre de : *Nouvelles de la République des lettres*, où il rendait compte des assemblées des savants et des artistes auxquels il s'offrait comme intermédiaire, pour apprécier les services qu'il pouvait procurer aux hommes d'études dispersés dans Paris ou de passage dans la Capitale. Il leur fournissait, en effet, tous les renseignements qu'ils lui demandaient et il assurait aux peintres et aux sculpteurs un Salon d'exposition permanente pour leurs œuvres. Ces services sont d'ailleurs constatés par le rapport que Franklin, Leroi, Condorcet et Lalande avaient présenté à l'Académie des Sciences le 20 mai 1778.

Pilâtre du Rosier, qui avait un esprit aussi pratique qu'entreprenant, fit mieux encore, ainsi qu'on peut en juger par le programme de son *Musée*, publié dans les *Mémoires pour servir à l'histoire de la République des Lettres*[2]. Ce programme annonçait :

« 1° Un cours physico-chimique servant d'introduction

1. Voir sur le « Lycée » de Lyon, le *Courrier* du 25 juillet 1786 et les *Mémoires secrets* de 1777.

2. 3 décembre 1781.

aux arts et métiers, dans lequel on fera connaître l'histoire naturelle des substances qu'on y emploie;

« 2° Un cours physico-mathématique expérimental dans lequel on s'appliquera spécialement aux arts mécaniques;

« 3° Un cours sur la fabrication des étoffes, les teintures et les apprêts;

« 4° Un cours d'anatomie dans lequel on démontrera son utilité dans la sculpture et la peinture, auquel on joindra les connaissances physiologiques nécessaires à un amateur;

« 5° Un cours de langue anglaise;

« 6° Enfin, un cours de langue italienne. »

Le *Musée* s'adressait donc tout à la fois aux commerçants auxquels il offrait des cours techniques et aux savants auxquels il procurait un laboratoire des mieux outillés. Il constituait une sorte d'Ecole pratique des sciences et de Conservatoire des arts et métiers. Cette innovation, tout à la fois théorique et pratique, répondait aux besoins du temps et fait honneur à l'esprit pénétrant et hardi de Pilâtre du Rosier. Il y ajouta successivement des cours sur les mathématiques, l'astronomie, l'électricité, les aimants[1].

Cependant, la science n'avait pas suffi à Pilâtre du Rosier. Il n'avait pu se contenter d'un auditoire d'hommes studieux et de la fréquentation des savants, dont il était devenu le collègue à l'Académie des Sciences, à l'Académie française, à l'Observatoire, à la Société royale de médecine, à l'École royale vétérinaire. Il était très répandu dans la haute société, et il voulait qu'elle donnât à son institution un relief mondain. En conséquence, il se fit autoriser à admettre des dames aux cours de son Musée[2]. Il lui fallait, d'ailleurs, beaucoup d'argent pour satisfaire aux dépenses courantes et pour subvenir aux frais du laboratoire. Et ces subsides, il pouvait les trouver dans le milieu où il fréquentait; en con-

1. *Mémoires secrets*, 3 décembre 1782.
2. *Ibid.*, 3 janvier 1783.

séquence, il s'efforça de l'attirer à ses cours, en l'intéressant aux sciences nées de la veille et en piquant sa curiosité par la nouveauté des sujets traités.

Une grande rivalité ne tarda pas à se produire entre le *Musée de Monsieur* et la *Société de La Blancherie*. Celui-ci se fit donner, comme Pilâtre du Rosier, la permission d'admettre les dames à ses séances. Pilâtre du Rosier riposta en dispensant les amateurs de payer la cotisation de trois louis par an. La Blancherie ne tarda pas à voir péricliter son œuvre, même après avoir ajouté à ses séances littéraires des bals et des concerts. Il dut subir plusieurs faillites et son nom finit par disparaître un peu avant la Révolution.

Pilatre du Rosier triomphait. Le *Musée de Monsieur* était devenu de plus en plus prospère. Il s'était attaché les dissidents du *Musée* de Court de Gébelin, ainsi que la *Société patriotique bretonne*. On accourait en foule aux fêtes qu'il donnait. Il est vrai que Pilâtre du Rosier ne négligeait rien pour attirer le public. Tantôt, c'était un prince nègre qu'il invitait pour lui montrer des expériences de physique en présence de ses habitués ; tantôt, c'était le bailli de Suffren qu'il appelait à couronner le buste de Buffon : il devait y avoir, ce soir-là, une cantate en l'honneur du célèbre naturaliste; mais la Saint-Huberti lui manqua de parole. Court de Gébelin avait éte plus heu reux. Le 11 mars 1783, il avait couronné le buste de Franklin, et la cantate qu'il avait composée avait pu être exécutée.

Une médaille « pour l'année 1785 » porte sur l'une de ses faces un temple à fronton triangulaire avec cette inscription : « TEMPLE DES ARTS — *Institué par M. Pilâtre du Rosier en* MDCCLXXXI. » Sur l'autre face, on voit une L et une M entrelacées au milieu d'une couronne de lauriers, avec cette inscription tout autour : « Ier MUSÉE AUTORISÉ PAR LE GOUV. SOUS LA PROT^on^. DE MONSIEUR ET DE MADAME. »

Pilâtre du Rosier n'avait pu éviter les mécontentements ni les froissements. Un de ses collaborateurs les plus distingués, le chimiste Proust, l'avait quitté. Quelques-uns de ses habitués lui adressèrent des réclamations blessantes

quand il se fit suppléer pour préparer l'entreprise aérostatique où il périt tragiquement le 15 juin 1785. Mais jusqu'à ce moment le succès ne laissait rien à désirer, car, s'il faut en croire les *Mémoires secrets* du 18 décembre 1784, la somme des abonnements s'élevait à 40,000 livres, ce qui représentait plus de six cent cinquante souscripteurs[1].

Ce ne fut qu'à sa mort que son entreprise faillit péricliter. Ses créanciers firent vendre sa bibliothèque et ses instruments de physique. Mais le Comte de Provence intervint. Il se déclara le protecteur à perpétuité du Musée, l'acheta à un héritier de Pilâtre du Rosier et désintéressa ses créanciers[2].

Peu après, le Musée changea de nom. Il s'appela le *Lycée* et passa sous la présidence de Flesselles, auquel la ville de Paris était redevable de nombreux bienfaits, notamment en fondant à ses frais, pour perfectionner la teinture noire de la soie, un prix de 300 livres qui avait été accordé, en 1777, à Jacques Lafond. Ses anciens dissidents lui revinrent. Sa vogue augmenta surtout lorsqu'il s'adjoignit Garat et La Harpe, qui inaugurèrent, le 8 janvier 1786, le premier l'enseignement de l'histoire proprement dite, et le second celui de l'histoire littéraire.

II. — Le projet de M. Delaistre.

Toutes ces idées devaient avoir leur répercussion en province. C'est ainsi que nous voyons, en 1784, « M. Delaistre, inspecteur des travaux publics du Languedoc, membre de l'Académie des Arts de Toulouse », « présenter à la ville de Toulouse[3] », en un mémoire qu'il fut autorisé à imprimer le

1. Ch. Dejob, *lib.* et *loc. cit.*, p. 10.
2. Sur les péripéties du *Musée* à la mort de Pilâtre du Rosier, voir un article de la *Révolution française* du 14 juin 1888.
3. Archives municipales de la ville de Toulouse, Recueil factice concernant l'Académie des Beaux-Arts, GG, 87, pièce 6. Ce document était ignoré de mon camarade et ami d'enfance, le docteur Prosper

26 mai 1784, un *Plan abrégé d'un Musée*, qui aurait constitué un véritable « Institut » avant l'établissement de l'*Institut de France*.

M. Delaistre « proposait d'élever à Toulouse un *Musée* qui rappellerait, disait-il, celui qu'Alexandre établit dans la fameuse cité qui porte encore son nom : de concentrer dans cet établissement, sous les auspices du Gouvernement et des sages Administrateurs de cette Ville, un foyer d'émulation commun à tous les objets des connaissances humaines et d'y encourager les talents par des récompenses aussi flatteuses qu'utiles, en même temps que leur réunion surpasserait la gloire de ce célèbre dépôt littéraire, dont la perte a si longtemps affecté les Sciences et les Arts ».

A cet effet, le Musée devait réunir dans le même local les quatre Académies de Toulouse : celles des Sciences, des Arts, des Jeux Floraux et de Musique.

Un vaste salon serait ménagé pour rassembler chaque jour tous les membres du Musée. On y lirait les journaux et les papiers publics; on y disserterait sur les nouvelles découvertes relatives aux Sciences et aux Arts, et l'on y admettrait les savants étrangers.

On formerait une vaste bibliothèque, qui serait ouverte au public certains jours de la semaine et tous les jours aux membres du Musée.

On établirait des cabinets de physique, d'histoire naturelle et un laboratoire de chimie.

Dans une salle seraient déposés des plans en relief des divers systèmes de fortifications pour l'usage des militaires. Il y aurait également une salle pour la marine, etc.

L'enseignement devait être donné par vingt-deux professeurs, tous choisis parmi les membres du Musée.

L'Académie des Sciences devait désigner un professeur pour chacun des enseignements suivants : les Mathématiques, l'Astronomie, la Physique, l'Histoire naturelle, la Chi-

Graciette, lorsqu'il communiqua au Congrès des Sociétés savantes tenu à Toulouse en 1899, son étude sur la séance publique du *Musée* de Toulouse du 29 juillet 1786.

mie, le Génie militaire, la Marine, l'Histoire et la Géographie, en tout huit professeurs.

L'Académie des Beaux-Arts était appelée à en désigner cinq, savoir : quatre professeurs pour les hommes (dessin, peinture, sculpture et architecture) et une maîtresse pour les dames.

A l'Académie des Jeux Floraux était réservé le choix de quatre professeurs (éloquence, langue française, langue italienne et langue anglaise).

L'Académie de Musique fournirait un professeur de musique vocale, un autre de composition, un troisième de clavecin, et une maîtresse pour les dames.

Il y aurait enfin un bibliothécaire.

« Une instruction aussi vaste et qui renferme presque toutes les connaissances humaines, ajoutait M. Delaistre, amène avec elle l'idée d'un bâtiment unique en son genre et qui peut devenir un des principaux monuments destinés à embellir la ville de Toulouse et à la distinguer parmi toutes les autres villes du monde. Le local le plus convenable pour contenir ce Musée, en y réunissant les Académies des Sciences, des Arts, des Jeux Floraux et la nouvelle Académie de Musique, seroit le local compris entre le Port de la Daurade et celui de Saint-Pierre (dit le Port de Bidou) sur la largeur jusqu'à la rue des Blanchers, qu'on prolongeroit parallèlement jusqu'au mur de clôture des Religieux de Notre-Dame-du-Sac. La masse du bâtiment seroit formée par un grand Corps double, parallèle au Quai : sur ce Corps s'avanceroient quarrément quatre ailes aussi doubles, qui diviseroient le terrain en deux grandes cours vers les extrémités. Une promenade publique assez considérable seroit placée dans le milieu. En face, on construiroit dans le corps du bâtiment un vaste Sallon qui serviroit aux Assemblées journalières des Membres du Musée et aux Séances publiques des Académies.

« Le restant de ce corps, entre le grand Sallon à la première aile à gauche, seroit occupé par un grand Cabinet d'Histoire naturelle, un de Physique, un laboratoire de

Chimie; et toute l'aile adjacente seroit distribuée à l'Académie des Sciences pour sa Salle d'Assemblée, ses Cabinets de résumption et pour toutes les Ecoles énoncées ci-dessus.

« L'aile qui termineroit le bâtiment seroit destinée à l'Académie des Arts pour sa Salle d'Assemblée, Salle d'exposition des Tableaux, Cabinets pour les Concours, Ecoles, etc.

« Les Académies des Sciences et des Arts occuperont donc toute la partie gauche de ce vaste bâtiment, et elles communiqueront au grand Sallon du milieu par une galerie qui régnera tout le long de la rue des Blanchers.

« A la droite du Sallon seroit une Bibliothèque publique, une pièce pour les Manuscrits, une autre pour la Musique manuscrite ou gravée, une autre pour les Estampes. Dans l'aile à droite seroit l'Académie des Jeux Floraux, distribuée en salle d'Assemblée, Cabinets et pièces nécessaires à ce Corps Littéraire. L'aile du côté de la Daurade seroit occupée par l'Académie de Musique, qui auroit aussi sa Salle d'Assemblée, une Salle pour les Concerts particuliers, plusieurs Ecoles pour le clavecin, la composition, la lecture. Les Académies des Jeux Floraux et de Musique communiqueroient au grand Sallon par une galerie semblable à celle destinée aux Académies des Sciences et des Arts.

« Cette distribution étant au premier étage, tout le rez-de-chaussée, sous les Académies et tout le long de la rue des Blanchers, serviroit à des Manufactures dont les Académies dirigeroient les opérations, et dont les produits seroient reversibles sur les Actionnaires, ce qui peut devenir dans la suite un objet de spéculation très intéressant.

« La partie du milieu, destinée à une promenade, auroit ses terres supportées par les Voûtes des Magasins nécessaires aux Manufactures, et seroit occupée par un double équipage de machines hydrauliques, dont l'une éléveroit les eaux de la rivière et les monteroit dans un château-d'eau adossé au côté droit du grand Sallon; l'autre éléveroit les eaux des sources des Gardes-Sainte-Marie, Perpan, etc., qui pourroient être conduites par divers moyens qu'on se réserve d'indiquer lors de l'exécution.

« La partie destinée à la promenade publique auroit dans son mur de soutènement sur le Quai une grande fontaine avec des nappes d'eau.

« La décoration du centre de la promenade seroit formée par quatre piédestaux sur lesquels seroient placées les statues de l'Histoire et de la Peinture, accompagnées de leurs attributs; la statue de Clémence Isaure, avec les attributs des divers genres de Poésie, et celle de la Musique soutiendroient sur un bouclier la statue de Louis XVI, Protecteur des Sciences et des Arts.

« Les anciens Rois, après leur élection, étoient portés dans le Camp sur un pavois par leurs soldats; ici, dans le sanctuaire des Sciences et des Arts, le Monarque Français seroit présenté à son Peuple comme le Souverain qu'elles ont choisi pour les protéger.

« Sur les quatre piédestaux seront appliquées des plaques de bronze, où l'on gravera le nom des Souscripteurs : honneur civique que le temps respectera et qui ne peut être que précieux pour les âmes patriotiques. Des deux côtés de ce monument seront deux bassins quarrés longs, dans lesquels jailliroient d'un côté l'eau de la rivière et de l'autre celle des sources. Ainsi, la ville de Toulouse recevroit en même temps du Musée la propagation des Sciences et des Arts et les eaux propres à la nourriture de ses habitants et à la propreté de la Ville.

« Le second étage du Musée seroit destiné au logement des Professeurs,et il seroit pratiqué une communication pour parvenir de l'Académie des Sciences à l'Observatoire. Il est inutile de s'arrêter à décrire la décoration extérieure; on en jugera par les Plans qui seront mis sous les yeux des Souscripteurs par M. Cammas, que ses talents en ce genre peuvent faire marcher à côté de nos meilleurs Architectes Français.

« Ce qui vient d'être dit prouve assez que le Musée ne sera pas seulement une Académie, dont les membres attachés par goût à quelques Parties attirent sur eux de temps en temps les regards du Public; ce ne sera pas non plus une de ces associations décorées du titre générique de Musée et

formées depuis peu dans quelques Villes, ce sera une de ces institutions célèbres, consolidée par l'Autorité et soutenue par les Citoyens même; de manière qu'une fois établie, elle ne pourra jamais être détruite.

« D'un côté, mille Habitans de la Province (qui, sans doute, offrira aisément ce nombre) souscriront chacun pour une somme de cent livres par année pendant trois ans, ce qui produira un capital de trois cents mille livres.

« D'un autre côté, ces mêmes Citoyens souscriront annuellement pour une somme de cinquante livres, ce qui donnera une redevance de cinquante mille livres.

« Les trois cens mille livres seront employées à la construction de l'édifice, et seront perçues par les mains du Trésorier de la Ville, qui sera chargé de la recette.

« Les cinquante mille livres serviront à l'entretien et à la dépense des divers objets du Musée, selon le plan d'Administration qui sera agréé par la Ville.

« On fera entrer dans ce Plan celui d'une lotterie qui amènera successivement à chaque Actionnaire le remboursement de son capital; on mettra dans la roue de fortune le nom de tous les actionnaires, et on en tirera trois auxquels on remettra leurs fonds; outre ce remboursement, on distribuera des billets *gratis* aux Souscripteurs pour tirer une seconde loterie, où il y aura un lot de trois mille livres destiné au plus heureux.

« Les revenus du Musée suffiront à cette dépense, puisqu'ils monteront à 50,000 l. qui seront distribués, savoir :

A 22 Professeurs, à 1,200 liv.	26,400 liv.
Au Bibliothécaire	1,200 liv.
En remboursement	3,900 liv.
A la Loterie	3,000 liv.
	34,500 liv.
Reste pour la dépense de la Bibliothèque, Cabinets et Pensionnaires	15,500 liv.
Total	50,000 liv.

« L'administration de la finance et la manutention générale du Musée sera le partage d'une Commission composée des principaux Magistrats de la Ville et de douze Souscripteurs, nommés tous les trois ans dans une Assemblée générale de tous les Membres du Musée, qui se choisira aussi un Président, un Secrétaire et un Trésorier particulier.

« Les Citoyens seront portés à souscrire, non seulement par la modicité de la souscription relativement à la grandeur du projet, mais encore par la considération des avantages qui en résulteroient pour les Souscripteurs, soit du côté de l'éducation gratuite de leurs enfans, soit du côté de l'intérêt personnel, le produit des Manufactures pouvant devenir un objet considérable.

« Quel père de famille ne sera pas flatté, en effet, de savoir que, dans la capitale de son pays, dans l'endroit destiné à recueillir toute la jeunesse, ses enfants et sa postérité trouveront, au moyen de l'abonnement annuel, la facilité d'une instruction gratuite dans tous les genres !

« Quel homme de lettres ne sera pas charmé de voir un certain nombre de places affectées aux Souscripteurs et dont les revenus assurés sur la redevance annuelle formeront une retraite réservée au mérite, qui y goûtera encore la satisfaction d'être utile à sa patrie !

« Quelle ne sera pas l'émulation quand on verra ses travaux appuyés par un concours nombreux, et quand on sera certain de transmettre son nom à la postérité parmi les Bienfaiteurs de la patrie !

« Quel avantage les Sciences et les Arts ne retireroient-ils pas de cette réunion des quatre Académies de Toulouse, qui, sans rien changer à leur régime ordinaire, trouveront chacune un logement dans ce nouveau bâtiment et verront leurs membres participer comme honoraires aux séances générales, particulières et habituelles du Musée !

« Quelle facilité ne trouveroit point alors l'établissement d'une Académie de Musique dans une ville déjà célèbre par les heureuses dispositions de ses habitans et la multitude des sujets rares qu'elle a produits, et ne pourrait-on pas

appeler une barbarie le peu de zèle qu'on a apporté jusqu'à ce jour dans l'établissement d'une Académie de Musique à Toulouse!

« Quel agrément pour la société si le sexe, qui en fait le principal ornement, et qu'un usage si ridicule éloigne des arts qui tiennent de la délicatesse, avait enfin l'occasion de déployer les talents agréables que la nature semble avoir destinés pour les dames! Elles jouiront dans le Musée de tous les avantages de leur sexe; elles y règneront à certaines heures du jour; elles y auront à leur disposition des maîtres de dessin, de clavecin, de harpe, de musique vocale, etc.

« Les élèves qui remporteront trois fois consécutives les différents genres seront entretenus aux dépens du Musée pendant plusieurs années.

« Il y aura d'ailleurs deux pensionnaires toujours pris parmi les souscripteurs et parmi la classe des savants, qui, se trouvant sans beaucoup de fortune, y jouiront d'une retraite; ils auront le logement, la table et bon lit; cette table sera la même que celle des élèves qui auront remporté les prix.

« L'occupation de ces pensionnaires sera de rester alternativement au Sallon, pour converser et aider de leurs lumières les personnes qui y viendront pour s'instruire. »

III. — La fondation de Mgr de Brienne.

Tel était le projet de Musée qu'avait conçu M. Delaistre pour Toulouse. Il était évidemment grandiose et dépassait de beaucoup l'organisation du Musée de Paris.

Ce projet ne devait être exécuté que partiellement, sous l'influence et le patronage de Mgr de Brienne, alors archevêque de Toulouse[1].

1. Il avait été promu à ce siège le 2 février 1763 et le quitta en 1788 pour l'archevêché de Sens, après avoir été nommé « ministre principal » par Louis XVI.

Etienne-Charles DE LOMÉNIE DE BRIENNE était originaire de Paris, où il avait fait des études brillantes et où il avait des relations très étendues. Il avait cédé à son frère cadet ses droits d'aînesse pour embrasser l'état ecclésiastique : on ne saurait donc douter de sa vocation religieuse. Son administration spirituelle a été fort contestée; mais on ne peut que louer le gouvernement de son diocèse sous le rapport temporel. Il sut embellir Toulouse et s'occupa avec persévérance de sa prospérité. « C'est à lui, disait le baron Picot de Lapeyrouse, qu'elle est redevable de ces quais magnifiques qui bornent et contiennent le fleuve qui le traverse, de ces grandes routes, de ces belles avenues, de ces places publiques, de ces rues qui procurent au voyageur un abord commode, au commerce des communications faciles et sûres. Il cultiva les lettres et usa de tout son pouvoir pour les faire fleurir, après avoir pourvu par divers établissements à l'éducation des jeunes gens, de ceux surtout qui se destinaient au ministère évangélique. Il créa et fit doter nos bibliothèques publiques dont un zélé citoyen, l'abbé d'Héliot, avait jeté les premiers fondements... C'est lui qui fit établir les chaires et les cabinets de chimie et de physique expérimentale; c'est lui qui fit assurer à Toulouse la propriété et à l'Académie des Sciences l'usage de ce bel Observatoire qu'avait élevé avec tant d'art, de soins et de goût, M. Garipuy. »

Lié avec la plupart des Économistes de son temps, tels que Turgot, dont il passait pour avoir été le collaborateur, dès 1744, pour l'écrit intitulé : *Le Conciliateur* ou *Lettres d'un Ecclésiastique à un Magistrat*, et dont Naigeon, Condorcet et Dupont de Nemours ont donné successivement des éditions, ami des Encyclopédistes et, en particulier, de Morellet et de d'Alembert, s'il ne partageait pas entièrement leurs idées, il était du moins tout dévoué à l'esprit du siècle et au progrès des sciences nouvelles. A Toulouse, il s'était entouré des hommes les plus distingués et les plus érudits qu'il avait appelés pour la plupart au Collège-Royal, dont l'enseignement déjà très apprécié s'améliora ainsi rapidement.

Il avait pris comme secrétaire l'abbé ROGER MARTIN, ori-

ginaire d'Estadens, dans l'arrondissement de Saint-Gaudens. Il l'avait d'abord pourvu d'une chaire de philosophie au Collège-Royal et lui avait fait ensuite accorder par les Etats de la province une subvention de 30,000 livres pour créer un cabinet de physique expérimentale. L'abbé Roger Martin devait justifier ce choix par de nombreux succès comme professeur et comme conférencier[1].

Dans le but de compléter l'enseignement du Collège-Royal, Mgr de Brienne avait fait venir de Paris, sur la recommandation du célèbre abbé Delille, en ce moment son hôte à Toulouse, un des meilleurs élèves de ce dernier, Pierre-Laurent CARRÉ, lauréat de plusieurs Académies et du Musée de Paris, qui s'était consacré à l'enseignement et qu'il avait nommé professeur de rhétorique. Dès son arrivée à Toulouse, Carré s'était fait remarquer par ses leçons professionnelles et par ses productions littéraires[2].

Mgr de Brienne avait également enlevé à Paris Jean CASTILHON pour en faire le bibliothécaire du Collège-Royal. Né à Toulouse le 11 septembre 1720, Jean Castilhon s'était voué, dès son jeune âge, à l'étude des lettres. Pendant qu'il étudiait en droit, il avait fondé une Société littéraire, l'*Aca-*

1. La Révolution de 1789 vint interrompre ces succès; mais, lorsque l'ordre se rétablit, il devint membre du Conseil des Cinq-Cents en 1795, puis député au Corps législatif. Il a publié de nombreux ouvrages scientifiques. Il avait écrit un ouvrage sur l'*Electricité* d'après Adam, que P. Didot allait éditer, et il avait commencé *Un abrégé du système de chimie de Fourcroi*, lorsqu'il mourut à Toulouse le 18 mai 1811.

2. Le Collège-Royal ayant été supprimé après la Révolution de 1789, Carré, privé des moyens d'existence, serait tombé dans la misère, s'il n'eût été appelé à diriger l'institution de M. Albert, dont il épousa la plus jeune fille. Lorsque l'Empire réorganisa les services publics, le grand-maître de l'Université, M. de Fontanes, nomma Carré professeur à la Faculté des lettres de Toulouse. La Restauration lui fut moins favorable. Accusé de jacobinisme pendant la Révolution, on lui reprocha, en outre, ses sympathies pour les fédérés de 1815. A ces tracasseries vinrent se joindre des revers de fortune et des chagrins causés par la perte de ceux qui lui étaient chers. Il rejoignit Paris pour y passer ses derniers jours et mourut le 25 février 1825, à l'âge de soixante-sept ans.

Les œuvres de P.-L. Carré ont été publiées avec son portrait par le Bon Trouvé, en 1826.

démie des galetas, que nous avons déjà mentionnée. Lauréat des Jeux Floraux à diverses reprises, il était devenu Mainteneur le 28 mars 1751. Puis, il s'était rendu à Paris, où il avait rédigé la partie littéraire de l'*Essai sur l'art de la guerre*, par le comte de Turpin-Sancey, inspecteur général de cavalerie. Pendant deux années, il avait suivi les armées en Allemagne comme secrétaire général de l'inspection de cavalerie et composé avec le comte de Turpin-Sancey les *Amusements philosophiques et littéraires de deux amis* (1754). De retour à Paris, il avait publié divers autres ouvrages historiques, biographiques ou littéraires, s'était lié avec Lalande, d'Alembert et Diderot, avait collaboré à la rédaction de la *Grande Encyclopédie* et était devenu l'ami de Palissot, l'auteur de la comédie *Les Philosophes*, de Poinsinet de Sivry, de Maret de Dijon, et de plusieurs autres publicistes. Il avait fondé avec son frère, Louis Castilhon, le *Journal de Bouillon*, puis le *Spectateur français* ou *Journal des mœurs* (1776). La continuation du *Journal encyclopédique*, en collaboration avec son frère, et la rédaction du *Journal de Trévoux* de 1774 à 1778 avaient retenu Castilhon à Paris quelques années encore. Mais il avait cédé aux sollicitations de Mgr de Brienne; il avait vendu sa riche bibliothèque au prince de Salm et s'était fixé définitivement à Toulouse, où il devint, en 1784, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres.

Avec l'aide de ces principaux collaborateurs, Mgr de Brienne résolut de créer à Toulouse un Musée qui, tout en rappelant celui de Paris, aurait ses caractères particuliers, sans aller jusqu'aux conceptions trop grandioses de M. Delaistre, et il ne tarda pas à grouper autour de sa nouvelle institution l'élite de la population toulousaine : des savants, des érudits, des jurisconsultes, des amateurs d'art et de musique, de jeunes avocats au Parlement qui cultivaient également les belles-lettres, des abbés mondains dans la meilleure acception du mot, des religieux même qui aimaient à quitter leur couvent pour fréquenter le Musée.

La maison qui, dans la rue Duranti, autrefois des Pénitents-Bleus, au pré Montardy, avait été disposée en salle de concert, servit de lieu de réunion aux « Muséens », comme ils s'appelaient. L'Académie des Jeux Floraux, l'Académie des Sciences et l'Académie de Peinture, Sculpture et Architecture accueillirent avec bienveillance la nouvelle institution et lui prêtèrent leur concours. Plusieurs de leurs membres guidèrent ses premiers travaux. Tous ceux qui, dans la société toulousaine, s'intéressaient à la littérature, aux sciences ou aux arts s'empressèrent à ses séances comme auteurs ou comme auditeurs. Les dames elles-mêmes y accoururent, et leurs applaudissements ajoutèrent à la gloire des vainqueurs. Suivant les expressions de l'époque, « elles venaient augmenter le nombre des Muses sans quitter le chœur des Grâces ».

On y cultivait également la musique et l'on y jouait des œuvres célèbres ou inédites. Le chant faisait les délices de ces réunions, et les instruments, maniés par les mains les plus exercées et les plus habiles, formaient des « symphonies » très appréciées.

Les controverses théologiques étaient bannies. Les lois de l'Etat devaient être respectées.

Dans les séances ordinaires, qui avaient lieu à des intervalles assez rapprochés, en petit comité, les Muséens se livraient à des causeries spirituelles, à des lectures pleines d'intérêt. Une confraternité amicale les unissait. Ils se donnaient des conseils francs, utiles et désintéressés.

Les assemblées publiques attiraient un grand concours d'auditeurs. Elles n'avaient pas tardé à devenir aussi brillantes que celles des Jeux Floraux le 3 mai.

Ces réunions avaient lieu à cinq heures du soir — comme nos « five o'clock » contemporains. La salle du concert était brillamment illuminée. Les dames y assistaient en élégantes toilettes. Des commissaires muséens faisaient le service d'honneur. Tout était du mieux combiné pour la commodité et l'agrément.

On se montrait Cazalès, dont le talent oratoire devait plus

tard illustrer la tribune de l'Assemblée constituante; Barère de Vieuzac, alors avocat au Parlement, qui était loin de songer à son rôle sinistre à la Convention où il fut surnommé « l'Anacréon de la guillotine »; le P. Sermet, supérieur des Carmes déchaussés, qui devait lui aussi devenir un des hommes célèbres de la Révolution, et qui aimait à entretenir l'assemblée des histoires singulières qu'il avait recueillies dans les rues de Toulouse, comme celle de la *Dono Jouano del cantou de la Vidalo;* Guillaume Desazars de Montgailhard, fils du capitoul de ce nom, qui arrivait de Juilly avec la réputation d'un des plus brillants élèves des Oratoriens et qui se distingua comme premier président de la Cour d'appel de Toulouse; l'abbé Sicard, qui s'efforçait de vulgariser les moyens ingénieux qu'il avait inventés pour remplacer la parole auprès des sourds-muets de Toulouse; le chevalier d'Auffréry, ce nestor des lettres et des arts; Poitevin-Peitavi, qui fut l'historiographe de l'Académie des Jeux Floraux en même temps que son secrétaire perpétuel, lors de sa reconstitution en 1806; Joseph Treneul, précepteur d'un des enfants du comte de Castellane, dont les poésies se faisaient remarquer par l'élévation des sentiments et l'élégance du style; le marquis d'Escouloubre, ancien colonel d'infanterie, qui partageait ses loisirs entre la littérature et l'agriculture, et joua un grand rôle politique soit comme député de la Noblesse aux États Généraux, soit comme maire de Toulouse en 1814; l'abbé Saint-Jean, prébendier à la Cathédrale, prieur de Roqueserrière, dont la vie fut singulièrement mouvementée et qui devait se manifester par ses paroles et par ses écrits jusque sur les tréteaux de la Révolution pour revenir ensuite à ses anciens sentiments religieux et politiques, etc.

Aux lectures succédaient parfois des expériences de physique par l'abbé Roger Martin, ou des analyses chimiques par Chaptal, qui préludait ainsi à la carrière qu'il a si glorieusement parcourue.

On distinguait dans cette élite plusieurs officiers qui venaient de faire les campagnes d'Amérique sous Washing-

ton, Lafayette et Rochambeau, et des chevaliers de Malte ayant exécuté sur les vaisseaux de l'Ordre de Saint-Jean de nombreuses croisières dans le Levant pour y combattre les Infidèles.

Parmi les musiciens, on retrouvait tous les artistes estimés des Toulousains : Buch, premier cor; Turlet, premier violon solo de la cour de Turin, où il avait succédé au célèbre Poiani; Médan, l'un des principaux choristes du théâtre, qui jouait ordinairement le rôle de Jeanet dans *Alcimadure*, pastorale languedocienne, dont les paroles et la musique étaient de Mondonville; Lalande, père de Mlle Lalande, première chanteuse, qui devait obtenir d'éclatants succès dans les plus grandes villes de France; Rabastens, mande de la Confrérie royale des Pénitents-Bleus, qui possédait une superbe voix de haute-contre. Puis venaient, sous la haute direction, soit de M. de Chalvet, soit de Baptiste, les *Tutti* qui faisaient valoir les plus beaux chœurs des opéras en vogue.

Malheureusement, on n'a pas conservé les programmes de ces séances ni les comptes rendus qui en ont été faits au jour le jour. Nous aurions pu en juger d'autant mieux. Mais nous avons, pour nous guider un peu, les quelques pages qu'a écrites à ce sujet Alexandre Dumège dans son *Histoire des Institutions de la ville de Toulouse*[1] et le programme de l'assemblée publique du samedi 29 juillet 1786, qui a été heureusement retrouvé par le regretté docteur Graciette.

Ce programme, de format petit in-4° de 8 pages, sortait des presses de Robert, imprimeur du Musée, en face du Collège-Royal. Il était en vente, avec tous les travaux des Muséens, chez Sacarau, libraire, rue Saint-Rome, à l'enseigne du Parnasse.

« La séance, dit le programme, commencera par une symphonie de la composition de M***, muséen.

« M. de Puymaurin, syndic général de la province de

1. Tome IV, pp. 399 et suiv.

Languedoc, président du Musée, lira des « Réflexions sur l'application de la Philosophie à l'Administration ».

On sait le rôle qu'a joué le baron de Puymaurin dans l'industrie et dans les arts à Toulouse. Il avait visité les principales villes de l'Italie et il en avait rapporté les connaissances les plus étendues. Il n'était pas moins généreux; c'est lui qui permit au peintre Gamelin de se former à Toulouse et de compléter son éducation artistique à Rome. Il a été longtemps le propriétaire de cet hôtel d'Assézat, si heureusement devenu le palais des Académies toulousaines, et on lui doit notamment la décoration des deux salons où l'Académie des Jeux Floraux et l'Académie des Sciences tiennent respectivement leurs séances hebdomadaires.

Le programme de la séance du 29 juillet 1786 ajoute : — « On lira des fragments d'un discours en vers « Sur les protecteurs des arts », par M. Crignon, du Musée de Paris, correspondant de celui de Toulouse, et une « Description de la grotte de Marcillac », en Quercy, par M. Bordes-Bailot, avocat, muséen.

« Ces lectures seront suivies de la « Romance de Marie Stuart », chantée par M. l'abbé Prax, muséen.

« On lira ensuite l'extrait d'un discours de M. Jouvent, muséen, « Sur l'Amitié », et la traduction d'un morceau du Dante, par M. Floret, avocat, muséen ».

Barthélemy Jouvent était, à cette époque, un jurisconsulte distingué. Il est devenu plus tard un des meilleurs professeurs de notre Ecole de droit où il enseignait la procédure civile et la législation criminelle.

Jacques Floret était, comme Barthélemy Jouvent, avocat au Parlement de Toulouse. Originaire de Marseille, il était membre de l'Académie de cette ville qui lui avait décerné un prix d'éloquence pour un discours sur les caractères permettant de distinguer les œuvres de génie des ouvrages d'esprit. Sa traduction de l'épisode du comte Ugolin produisit un grand effet sur l'assemblée. Les journaux du temps ont signalé de lui plusieurs autres compositions littéraires qui furent très remarquées, entre autres un *Voyage aux*

planètes, badinage agréable et léger, plein de verve et d'esprit[1].

« M. l'abbé Caire, muséen, continue le programme, chantera une scène traduite de l'opéra de *Bérénice*, musique del signor Traëtta. » — Thomas Traëtta était originaire de Naples, et ses œuvres lyriques jouissaient à cette époque de la plus juste réputation. Il joignait à un grand savoir musical un génie dramatique plein de vigueur dans l'expression de la passion ; il excellait surtout dans les effets sombres et pittoresques de l'harmonie, et l'abbé Caire les faisait valoir habilement de sa voix puissante et bien timbrée.

M. de Lavedan, secrétaire perpétuel du Musée, devait lire une « Epître » adressée à un ami.

Jean-Baptiste de Lavedan avait succédé à son père, dès l'âge de seize ans, le 29 novembre 1775, en qualité de greffier en chef alternatif et mi-triennal du bureau des finances de la Généralité. Les occupations peu littéraires de son office ne l'avaient pas empêché de cultiver la poésie et il avait obtenu de grands succès dans les salons de la Société parlementaire, où il avait été présenté par Mme de Poulhariez, sœur utérine de sa mère. Il devait les accentuer au Musée, dont il dirigeait les travaux avec autant d'intelligence que de zèle.

L'abbé Carré succéda à M. de Lavedan en lisant des vers « sur la mort du prince de Brunswick », qui avait péri l'année précédente, à Francfort, dans les eaux de l'Oder. En 1780, le duc Léopold de Brunswick avait déjà préservé Francfort, par sa vigilance, d'une inondation qui eût rompu les digues et détruit les faubourgs ; mais, par une fatale succession de calamités, une inondation semblable revint en 1785 ; elle occasionna d'affreux dégâts. Le duc Léopold de Brunswick s'élança dans une barque avec deux rameurs pour aller sauver quelques malheureux menacés par l'inondation. Mais le retour fut impossible. Ils luttèrent en vain

1. Jacques Floret a été membre de l'Académie des Sciences et mainteneur de l'Académie des Jeux Floraux.

contre l'impétuosité du fleuve déchaîné, et le peuple eut la douleur de voir du rivage périr un prince qu'il avait depuis longtemps appris à aimer et qui, seul parmi tant d'assistants à ce spectacle, n'avait pas hésité à exposer sa vie pour sauver deux de ses compatriotes. Ce trait de courage et de dévouement fut, en France et en Allemagne, le sujet d'une foule de morceaux en prose et en vers consacrés à honorer la mémoire du prince de Brunswick. Marmontel en parlait encore à l'Académie française en une ode qu'il lut le 15 mars 1788. Il avait été précédé dans cette exaltation poétique par l'abbé Carré dont le poème excita l'enthousiasme de ses auditeurs. Carré devint d'ailleurs coutumier de pareils succès, et l'on cite notamment de lui, parmi les œuvres qu'il lut au Musée, un poème sur le *Tremblement de terre qui renversa Messine*, un discours sur l'*Etude*, enfin un discours en vers sur *l'Influence du climat et du génie*. Déjà couronné par l'Académie des Jeux Floraux, il devait y obtenir, en 1786, l'Amarante d'or pour son ode intitulée le *Muséum français*, reproduite dans ses œuvres imprimées et consacrée aux grands hommes dont les statues avaient été érigées au Louvre.

La séance du Musée fut enfin terminée par un poème lyrique intitulé *Raymond VI*. Les paroles étaient de M. Castilhon, vice-président du Musée, et la musique de M. Azaïs, muséen. Voici quel en était le sujet, d'après le programme de la séance. La scène représentait le peuple de Toulouse rappelant avec joie le comte Raymond dans ses murs, le siège de cette ville, la mort de Simon de Montfort. Le comte reprend ses Etats, devient le meilleur des souverains, mais meurt excommunié.

*
* *

Nous aurions bien voulu donner quelques détails sur les autres séances du Musée. Mais ni les gazettes du temps, ni les publications de l'époque, ni même les almanach de Baour qui ont pu être conservés ne nous renseignent à cet égard.

Tout ce que nous savons, c'est que la Révolution de 1789

ne tarda pas à faire disparaître les Academies provinciales comme celles de la Capitale, et qu'en 1790 le Musée de Toulouse disparut également.

L'idée grandiose de M. Delaistre groupant plusieurs institutions académiques en vue de fournir aux savants le moyen de faire progresser les lettres, les sciences et les arts, et aux gens du monde, hommes et femmes, l'occasion de faire leur éducation littéraire, scientifique et artistique, n'avait reçu qu'une exécution restreinte ; mais elle n'en avait pas moins produit des résultats très appréciables, en donnant plus de vie et d'élan au zèle des Académiciens et en leur procurant des auditeurs plus nombreux pour profiter de leurs exemples et de leurs leçons.

LES VARIATIONS DU CLIMAT DE TOULOUSE

Par M. MASSIP[1].

FLORE ÉCONOMIQUE.

L'homme est tributaire des végétaux comme les végétaux sont eux-mêmes tributaires de l'air, de la lumière, de l'eau, de la terre nourricière. L'influence des éléments s'étend sur toute leur existence; l'utilité des végétaux ne se sépare pas de la nôtre. Nous serions privés sans eux d'un grand nombre de matériaux non seulement nécessaires à notre bien-être, mais quelques-uns indispensables à notre conservation. Envisagés ainsi sous le rapport de leur utilité et des services qu'ils nous rendent, les groupes botaniques peuvent se passer des classifications scientifiques qui ne déterminent pas leur emploi. Celles-ci n'ont plus qu'un intérêt secondaire pour celui qui ne voit dans la plante qu'un produit propre à être diversement exploité. Les séries que la science sépare viennent se mêler sous cet aspect spécial et forment des catégories artificielles dont l'économie particulière répond à la diversité de nos besoins sous les titres de flore alimentaire, de flore médicale, de culture commerciale, culture

1. Voir *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse,* 9e série, tt. VI-X; 10e série, t. IV.

industrielle avec les plantes à fécule, les plantes à sucre, les plantes oléagineuses, les plantes à parfum, etc. Ceci n'est plus la matière végétale méthodiquement étiquetée dans les feuillets de l'herbier; c'est la matière végétale manipulée, transformée, conditionnée, transportée et échangée en vue des besoins et du profit; c'est, en somme, en en ramenant toutes les variétés sous un titre unique, la grande flore économique, celle à laquelle toutes les générations qui se succèdent dans le monde sont redevables de la meilleure part de leur bien-être.

Or, c'est ici qu'apparaît une des preuves les moins discutables de la stabilité des influences climatologiques. Celle-ci n'emprunte pas sa valeur à la subtilité d'une classification; elle vaut par l'ordre des faits qui la met en évidence, c'est-à-dire par l'expansion même de la vie sur la terre. Y a-t-il beaucoup de plantes que l'ingéniosité de l'homme, poussée par la nécessité, ait épargnées? En connaissons-nous quelqu'une qui, à un moment donné, ait trompé nos efforts, trompée elle-même par les défaillances du climat? Il serait aussi téméraire de l'affirmer que de soutenir qu'il y a eu dans la succession des temps une époque où les arbres et les herbes ont cessé de purifier l'air que nous respirons, en cessant d'absorber l'acide carbonique que nous y déversons. Mais sans insister sur des généralités, prenons l'homme avec les exigences que comporte la vie.

« Après le besoin d'aliments, il n'y a pas pour lui de nécessité plus urgente que celle de se vêtir[1]. » Il a demandé l'aliment à la plante d'abord et il a pris instinctivement le vêtement à la faune dont les sujets se présentaient à lui confortablement et quelquefois fort élégamment vêtus. Tels, sans doute, ces vêtements de peaux, présent de Jéhovah[2], tels ceux dont la mythologie a paré Jupiter et Minerve à l'origine des temps; mais nous n'avons que faire ici de cette forme légen-

1. Louis Bourdeau, *Histoire de l'habillement et de la parure*, Bibl. scient. intern., 1904.
2. *Genèse*, III, 21.

daire de l'industrie humaine. Nous prenons les hommes en pleine vie sociale, avec les besoins réitérés et sans cesse élargis qui naissent du groupement; « les peaux de mammifères, les toisons des espèces lanigères, la soie de quelques insectes fileurs sont devenus des pelisses, des manteaux, des robes, des couvertures, des tapis, des fourrures », contribution de la faune qui mêle ses produits à ceux de la flore, aussi abondants et d'un emploi plus varié. Or, celle-ci a-t-elle jamais cessé de procurer à l'homme qu'elle nourrit, qu'elle habille, qu'elle abrite, qu'elle pare et qu'elle réjouit quelques-uns de ces précieux avantages? Songez qu'il n'a jamais pu s'en passer, pas plus qu'elle n'a pu se passer du concours des éléments, c'est-à-dire du climat qui l'entretient et la renouvelle suivant le roulement des saisons, et concluez.

L'étude de la plante ainsi présentée se détourne de la science pure pour donner ses préférences à l'information généalogique. De cette alliance avec l'histoire qui lui montre le vêtement, le meuble, l'ustensile, à une époque donnée, elle retire le bénéfice de pouvoir déterminer sans effort l'ancienneté d'une culture. L'exploitation du produit végétal met une date à la plante et donne un aperçu de ses origines. Quand je retrouve le tissage au premier âge de la vie civilisée, je ne doute plus de l'existence des chênevières et des linières; je n'en doute pas plus que de l'existence des animaux dont la peau enveloppe le torse de nos ancêtres les plus lointains. Quand j'apprends qu'Héron de Syracuse demandait aux Gaulois le chanvre dont il avait besoin pour les agrès de ses vaisseaux; quand, beaucoup plus tard, j'additionne « huit cents douzaines de paires de draps » sur l'inventaire de la reine Anne de Bretagne[1] », je ne doute plus de la prospérité de la fabrication, non plus que de la générosité de la production, l'une attestant la fécondité de l'autre; et quand les agronomes du dernier siècle m'assurent que cette production, quoique abondante, ne suffit plus aux besoins de la consommation, j'ajoute à la série des consta

1. Louis Bourdeau, *loc. cit.*, pp. 39, 40.

tations antérieures le témoignage péremptoire que cette culture, comme toutes autres qui pourraient être l'objet du même examen, a vécu depuis des siècles dans la plus parfaite harmonie avec notre climat.

Si nous appliquons le même raisonnement, à la suite de pareille enquête, aux matières végétales utilisées dans la construction et dans l'ameublement, nous aboutissons à la même conclusion. La question n'est pas différente qu'il s'agisse de la charpente ou de la fabrication du meuble. Le poirier, le noyer, le prunier, le frêne, le cerisier ne sont-ils pas des bois de nos pays? Ces bois très durs, tels que le sureau, le houx, le buis, le charme, que l'outil parvient à assouplir au gré des fantaisies de l'art, n'ont-ils pas la même origine? Pense-t-on que nos industries soient allé chercher ailleurs les matériaux que la nature offrait si libéralement à leurs entreprises? De quelque côté que nous envisagions la matière végétale, nous la trouvons tout aussitôt en contact avec l'usage. L'usage, dans ses multiples manifestations, correspond toujours à quelqu'un de ces besoins dont il est inutile de rechercher les origines, parce qu'ils sont contemporains des premiers développements de la vie civilisée. Or, cette inévitable relation entre l'usage et la matière ne se peut concevoir qu'autant qu'une relation d'ordre plus général rattachera sans cesse la matière à ses éléments générateurs, sans qu'il soit possible d'y introduire une condition nouvelle.

Il semble que telle affirmation soit bien aventurée si l'on considère les transformations que l'activité des hommes a fait subir aux innombrables sujets de la flore économique. On ne saurait nier, en effet, qu'il y a eu et qu'il se passe encore des faits nouveaux dans la culture, dans l'industrie, dans le commerce, dans l'alimentation; changements, si l'on veut, mais qui échappent à la dépendance des agents météorologiques et, dès lors, ne sont plus les changements dont nous nous occupons. Ceux-là ne sont que les résultats soit de modifications que nous avons provoquées dans nos espèces en vue d'un objet déterminé, soit des conditions maté-

rielles ou le développement des sciences place la culture ou la manipulation de la matière végétale, circonstances qu'il serait extravagant d'associer aux vicissitudes apparentes du climat. Il suffit de rapprocher de nos flores primitives quelques-unes de ces flores modifiées issues de nos œuvres pour se convaincre qu'elles restent soumises aux mêmes influences climatologiques, quels que soient les fruits économiques qu'on en retire. Qu'est-ce, en somme, qu'une flore modifiée? Un changement d'apparence, rien de plus. On le démontre aisément.

« Tout être qui a la faculté de se propager ne saurait propager qu'un être semblable à lui. » Nous reconnaissons la puissance de l'hérédité à travers la variabilité des espèces; mais de ce que nous avons pu modifier certaines espèces, en mêlant différentes hérédités, il ne s'ensuit pas que nous soyons autorisés à prendre les espèces modifiées pour des espèces différentes. Un hérédité prédomine; c'est elle qui caractérise l'espèce et la classe. Il ne faut pas confondre la condition nouvelle de la plante, condition artificielle avec l'économie essentielle de la plante, celle qu'elle doit à ses origines, celle que recherche notre utilité, celle que nous avons la traditionnelle habitude d'assujettir à nos besoins. Au surplus, la plante modifiée s'adapterait-elle à nos besoins aussi bien et mieux que la plante primitive, la faculté d'adaptation de celle-ci ne serait pas amoindrie pour être moins utilisée, et on ne voit pas comment l'usage, après avoir démontré l'ancienneté des origines d'une espèce, pourrait, en n'existant plus, aller à l'encontre de son propre témoignage, après l'avoir affirmé pendant des siècles. Ceci ne prouverait pas davantage la disparition d'une espèce. Tomber en non valeur n'équivaut pas à disparaître. La climatologie n'a pas à savoir si nous mettons en marge de nos livres des espèces inutilisées. Elle nous les donne, comme elle les donna, sans souci des déclassements, croisements et hybridations que nous effectuons, maintenant, dans une inaltérable harmonie, la destinée de ses œuvres.

*
* *

FLORE MÉDICALE. — EAUX MINÉRALES.

Une des flores qui se prêtent le mieux aux manipulations les plus diverses, celle que l'on associe avec le plus grand nombre d'éléments étrangers, est, sans contredit, la flore médicale. On la trouve mêlée dans les laboratoires aux agents chimiques les plus dissemblables comme elle se mêle sur nos tables aux éléments variés de la flore alimentaire; table de tout le monde ou table du sage, *mensa philosophica,* où préside la frugalité et où elle quintessencie la sagesse sous les apparences de la flore potagère. Nous appelons cela hygiététique. Ce nom prétentieux ne couvre rien de plus que ce que portaient il y a cinq cents ans à l'homme inquiet, à l'hypocondriaque ces vieilles « nefs de santé » équipées « à la louange de sobriété » avec le précieux « gouvernail du corps humain »; rien de plus que *frux et fructus, olus et legumen* »; et si les fervents de la déesse Hygie n'eurent jamais l'occasion de changer de régime, et s'ils n'y changent rien encore, soumis à l'éternelle loi des antiques aphorismes, c'est que la nature n'a rien changé à sa coutume et qu'elle ne donne rien de plus.

Mais voici la maladie : la flore acolographique se présente à nous sous tous les formats et nous oblige à « pharmacopoliser », comme disait ironiquement maître Alcofribas. Que voyons-nous chez les *Herbarii;* chez leurs successeurs, les apothicaires; chez leurs puînés, les épiciers-droguistes? Toujours les mêmes plantes officinales, celles que les pharmaciens débitent encore pour le soulagement de nos éternelles misères. Que la chimie se substitue à la flore, qu'elle l'entraîne trop souvent dans de corruptrices alliances, nous n'y contredisons pas; mais ces combinaisons industrielles, ces flores modifiées ne sont autre chose, au fond, que la plante déguisée. Sous les étiquettes les plus diverses, je ne retrouve, en somme, que plantes antiscorbutiques, dépuratives, diurétiques, aromatiques, béchiques, carminatives, émollientes, emménagogues. Elles sont tout ce que l'on vou-

dra; elles sont, avant tout, ce qu'elles étaient dans « l'antidotaire de Mésué », ou dans le « Krabadin », héritage médical des écoles de l'antiquité que les Arabes transmirent aux écoles de l'Occident, et où nous allons, quoique les orthographes aient changé, comme les sujets de l'empire de Charlemagne, chercher encore, *secundum artem*, les secrets de la santé.

« La nature des médicaments employés dans cette période de l'histoire de l'humanité qui commence à Hippocrate, succédant aux Asclépiades pour finir après Julien, est connue. Nous y trouvons les narcotiques représentés par le pavot, l'opium, le jusquiame, etc.; les fébrifuges par l'absinthe, la petite centaurée, etc.; les vomitifs par l'asarum, l'ellébore, etc.; les laxatifs par la mercuriale... les purgatifs par la coloquinte, la scammonée... N'est-il pas curieux de retrouver les médications et les médicaments employés comme de nos jours? » — « Et si nous poussons plus loin les investigations, nous retrouvons les mêmes procédés manipulatoires... avec les mêmes ustensiles[1]... et, par conséquent, n'est-il pas curieux de penser que la culture, la cueillette, la dessiccation, la conservation des simples ne peuvent pas être imaginées et ne devaient pas s'effectuer autrement que de nos jours? Et toutes choses se sont ainsi continuées jusqu'à la fin du dix-septième siècle, ainsi qu'il est facile de le voir en redescendant la chronologie bibliographique des « dispensaires », des « apothicaireries », des « trésors de préservatifs », des « répertoires de drogues » où n'apparaissent pas encore les formules énigmatiques de la chimie et où les simples qui nous sont familiers se succèdent avec leur état civil qui ne varie pas, avec l'apparat rassurant de leurs vertus qui sont toujours les mêmes et avec leur mode d'emploi conforme aux louables coutumes de la pharmacologie naturelle.

Il est inutile d'opposer à ce raisonnement ces recettes sin-

1. L. André-Pontier, *Histoire de la Pharmacie. — Origines. — La Pharmacie en province;* préambule, p. 59 (Paris, Doin, 1900).

gulières, ces magistères mystérieux qui combinent les substances animales avec les métaux et les métaux avec les plantes, tels qu'on en voit dans les *Fleurs et secrets de médecine*, traduit du latin en français par Me Raoul de Montvert. Ceci prouve que la médecine ne se sépara que lentement des sciences occultes, mais ne prouve rien contre la médecine traditionnelle qui répudia maintes fois ces accointances. Les gens sensés riaient volontiers de cette chimie populaire qui attribuait des vertus curatives aux excréments des animaux, au sang des claportes, à l'urine du bouc, aux cendres du foyer, à d'inimaginables et nauséabondes bigarrures; on en riait comme nous rions aujourd'hui de l'infaillibilité de la « clef des songes[1] ».

Il ne faut pas voir la médecine avec ce bagage encombrant que traînaient après elle des empiriques exploiteurs de la crédulité des foules, pas plus qu'il ne faudrait la rendre responsables des fraudes et des habiletés fallacieuses qui vécurent sous la sauvegarde du diplôme[2]. Tout ce fratras de détails ne m'empêchent pas de reconnaître sur les vieilles ordonnances les feuilles, les fleurs et les fruits que notre *codex* recommande à nos infirmités.

Il faut bien admettre d'ailleurs que toute composition ne se prête pas à l'adultération, à peine d'aboutir quelquefois aux plus désastreuses conséquences. Désastreuses, en effet, si l'on n'avait pas donné à ces belles dames si élégantes du seizième siècle la pure essence des fleurs pour embellir le visage, pour parfumer la peau[3]; désastreuses si l'on n'avait

1. Joubert-Laurent, *Des erreurs populaires et propos vulgaires touchant la médecine et le régime de santé, refutez et expliquez.* Paris, 1587, in-8o.

2. *Déclaration des abus et tromperies que font les apothicaires fort utile et nécessaire à un chacun studieux et curieux de sa santé*, par Me Lisset-Benancio. Lyon, 1556. — *Déclaration des abus et ignorances des médecins*, par Pierre Baillier, marchand apothicaire de Lyon. Lyon, Michel Jouve, s. d., in-16.

3. A. Le Fournier, *La décoration d'humaine nature et aornement des dames.* Compile et extraict des tres excellients docteurs et plus expers medecins tant anciens que modernes. Paris, 1530; Pierre Le Ber, in-8o goth.

pas donné à ces grands seigneurs qui, n'excusant pas l'erreur, ne pardonnaient pas la fraude, l'honnête, la sincère médecine qui devait alléger leur estomac surmené. Ne généralisons pas la fraude, puisqu'il était doublement dangereux de la pratiquer et n'en tirons pas argument contre les plantes officinales qui pouvaient subir les contacts corrupteurs de l'alambic sans cesser d'être telles que nous les voyons dans nos prés et dans nos jardins.

Il est impossible de ne pas voir la vérité de ce qui précède dans les conseils que Jean Du Val donnait en 1609 « à messieurs ses très chers frères les pharmaciens »; point de mélanges dans la composition des huiles pour panser les plaies, des essences pour les soins de la toilette, des aromates pour embaumer les morts, des antiseptiques pour purifier les airs en temps d'épidémie; huiles, essences, aromates, antiseptiques produits de nos flores domestiques, antiseptiques issus des végétaux familiers, non moins énergiques, plus énergiques dans certains cas que le sublime corrosif, que l'acide phénique, que l'acide borique, que l'iodoforme, etc., ainsi que l'ont démontré, en 1890, les expériences de MM. Cadéac et Meunier. Au reste, ce sont là d'inévitables découvertes pour les auteurs qui ne limitent pas leurs recherches à l'actualité[1]. Ces faits, qui prennent indûment les airs de la nouveauté, se retrouvent dans les dépendances les plus lointaines de la thérapeutique alliée à la botanique.

Et maintenant, pour ne pas abandonner ce sujet, si nous pénétrons de la surface à l'intérieur du sol, nous trouvons encore dans les couches ou la géologie se substitue définitivement à la botanique des auxiliaires de la thérapeutique d'un usage aussi ancien et dont les propriétés ne sont pas moins appréciées s de nos jourqu'elles l'étaient dans l'antiquité. Que ces « fontaines de santé » dont parle Cassan, en son *Panégyrique sur l'antiquité et excellence de Languedoc*, soient des émanations géologiques, comme on l'admet-

1. A. Delpeuch, *La goutte et le rhumatisme*. Paris, Carré, 1700.

tait jadis; qu'elles soient des émanations météoriques transformées chimiquement dans leur contact avec les couches qu'elles traversent, ou les courants souterrains avec lesquels elles se confondent, comme on l'a admis depuis; qu'on les envisage, en un mot, au point de vue de la nature des terrains d'où elles émergent, ou que l'on s'applique à ne tenir compte en les analysant que de leur composition chimique, il n'est pas douteux qu'elles doivent à des conditions climatologiques très anciennes d'être ce qu'elles sont; qu'elles furent amenées graduellement à l'état où nous les voyons; qu'elles n'ont pu s'y maintenir que grâce à la stabilité des conditions qui les y placèrent, au moment où celles-ci aboutirent au terme de leur évolution et qu'elles se présentent à nous avec les caractères qui les distinguaient il y a au moins plus de deux mille ans.

On pourrait opposer ici le témoignage de quelques « physiciens » du seizième siècle. Ils découvrirent les eaux minérales. Ce sont eux qui le disent. Ils inventèrent Vichy, Vals, Bagnols et autres sources; ils inventèrent « l'hydrothermopatie ». Ils inventèrent surtout une fructueuse réclame dont l'ignorance de leurs contemporains assura le succès. On ne prit pas garde, dans cette société plus attentive à l'originalité des mots qu'à la réalité des choses, que la *créophagie*, l'*œnoposie*, la *philoponie*, le séjour dans les stations thermales, l'emploi du sable chaud, les frictions, les onctions n'étaient que des pratiques renouvelées des Grecs et des Romains, et l'on salua ces belles découvertes où nous ne voyons, nous, que l'exécution de très vieux préceptes appliqués comme auparavant à des faits oubliés mais fort anciens avec les mêmes matières et les mêmes procédés.

« Il serait difficile de citer une région plus favorisée que le versant français des Pyrénées pour le nombre et la qualité des eaux minérales[1] »; mais il est tout à fait impossi-

1. Leymerie, *Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute-Garonne. — Aperçu géognostique de la chaîne des Pyrénées*, p. 63.

ble d'assigner une date à leur découverte. Les plus importantes apparaissent en pleine prospérité sous la domination romaine, ce qui suppose une exploitation déjà ancienne, extrêmement ancienne même, telle, celle des thermes de Bagnères-de-Bigorre dont le P. Laspales place l'origine à l'an 695 avant la fondation de Rome[1]. Certes, on peut accuser l'auteur d'amplifier, mais je n'accorderai pas plus de confiance à ceux qui font jaillir les eaux de Barèges des flancs de la montagne exprès pour adoucir les maux de Mme de Maintenon. La vérité accepterait plutôt une très vieille date qu'une date trop voisine. On le conçoit aisément quand on voit la situation brillante de la plupart des stations pyrénéennes pendant la période gallo-romaine : de Rennes-les-Bains, plus ancienne que la conquête; d'Ussat la Celtibérienne[2]; de Barbazan, dont Strabon a parlé[3]; de Bagnères-de-Bigorre qui est déjà magnifique[4]; de Bagnères-de-Luchon qui s'embellit tous les jours et dont la réputation attire, comme en un lieu de plaisir, la jeunesse dorée[5]. Ainsi d'Alet, dont le temple de Diane abrite les sources[6]; ainsi de Cauterets[7], d'Ax[8] et de toutes ces retraites ouvertes à nos fatigues sur les pentes verdoyantes des Pyrénées, toutes très anciennes; même Aulus, dont la source passe pour avoir été découverte en 1823, découverte comme le fut celle de

1. Ch. Ganderax, *Recherches sur les propriétés des eaux minérales de Bagnères-de-Bigorre*. Paris, 1827.

2. Dr Ourgaud, *Précis sur les eaux thermo-minérales d'Ussat*. Pamiers, 1860.

3. C. Descaillaux, *Les trois sources de Barbazan et leurs environs*. Toulouse, 1854.

4. C. Ganderax, *loc. cit.* — Dr Alban de La Garde, *Etude sur les eaux de Bagnères-de-Bigorre*, 1873.

5. N. Boubée, *Bains et courses de Luchon*.

6. J. Bourdon, *Précis d'hydrologie médicale ou les eaux minérales de France*. Paris, 1860.

7. C. Camus, *Nouvelles réflexions sur Cauterets et ses eaux minérales*. Auch, 1824. — Boric, *La recherche des eaux de Cauterets*, 1714.

8. J. Garrigou, *Etude sur les eaux sulfureuses d'Ax*, précédée d'une notice historique. Paris, 1862.

Bagnols en 1651[1], comme on découvrit Barèges en 1708, même Aulus qui présenterait cette singularité, si la date qui précède était exacte, d'avoir dissimulé ses eaux aux légions d'ouvriers que Rome entretenait dans ses mines[2].

On ne veut pas dire par cet exposé qu'il n'existe pas de sources thermales d'un âge plus moderne, que rien ne se meut, que rien ne vit, que rien n'a bougé dans les substructions impénétrables de notre sol depuis les bouleversements qui ont mis fin à la formation des Pyrénées. Assurément non; mais ne convient-il pas de constater une fois de plus que les recherches scientifiques ont le plus grand intérêt, pour ne pas dévier, à se préoccuper des lacunes que l'histoire laisse subsister autour d'elle?

Nous remarquions que les mines d'Aulus, « mines de cuivre mêlé d'or, de plomb argentifère, de zinc, de fer arsénical furent l'objet d'une vaste exploitation dans les temps reculés, si l'on en juge par les longues et nombreuses galeries creusées dans la montagne[3] ». Rien ne s'oppose à ce que nous jettions un coup d'œil sur cette catégorie de faits. Elle touche aussi à l'art de guérir par la métallothérapie, qui lui emprunte ses matériaux, et elle fournit aux preuves déjà données un appoint qui n'est pas sans valeur.

Sans recourir, pour prouver l'antiquité des gisements métalliques en exploitation, à la fable de Diodore, qui nous fait assister à l'embrasement des Pyrénées d'où jaillirent alors en si grande abondance des laves d'argent pur qu'on vit pendant plusieurs années les Phéniciens y venir recueillir cette moisson précieuse, il faut admettre que la fable est pourtant plus près de la vérité que l'histoire, telle du moins que l'acceptent quelques écrivains. On ne trouve pas, d'après eux, une véritable exploitation de mines en Europe avant le quatorzième siècle. Or, nous savons que « la découverte et

1. *L'Hydrothermopotie des nymphes de Bagnols*, par Michel Baldit, médecin de Mende. Lyon, 1651.
2. Dr Bordes, *Notice sur les eaux minérales d'Aulus*. Foix, 1871.
3. Dr Bordes, *loc. cit.*

l'exploitation des mines de fer de l'Ariège se perdent dans la nuit des temps [1] », et qu'on retrouve encore dans un assez grand nombre de localités la trace évidente des exploitations en activité aux époques gauloises et romaines », principalement dans le Rouergue et les Pyrénées : mines d'argent à Peyrebrune, près Réalmont; de cuivre à Laguépie (Tarn-et-Garonne), à Saint-Etienne-de-Baïgorry (Basses-Pyrénées); de fer à Alban et nombre d'autres lieux; de marbre à Saint-Béat; de jais dans le département de l'Aude, etc. [2], et qu'au défaut de ces vestiges, les noms de plusieurs cours d'eau serviraient encore d'irrécusables témoins des origines de l'industrie minière dans le sud et l'ouest de la France [3].

On comprend que nous n'insistions pas davantage sur des faits qui tendent à s'éloigner de notre sujet. Ils ne lui sont pas tout à fait étrangers cependant, puisqu'ils rattachent d'une façon si précise le témoignage de la géologie à celui de la botanique. Ils contribuent, au surplus, à mettre en évidence ce fait qui est le fondement même de cette thèse, à savoir qu'il faut à la nature la durée de plusieurs siècles pour remplir un feuillet de son histoire; mais que, habitués comme nous le sommes à rapetisser les faits à la mesure de notre éphémère destinée, il n'est pas surprenant que nous appelions changement dans la nature ce qui n'est que l'incessante variation de nos incertitudes. Ce n'est pas la nature qui change, mais bien nous qui ne pouvons vivre sans modifier constamment le caractère de nos relations avec l'ordre établi.

1. *Traité sur les mines de fer et les forges du comté de Foix*, par M. de La Peirouse, Toulouse, Desclassans, 1786.

2. A. Caraven-Cachin, *Aperçu historique sur l'exploitation des usines métalliques et des substances minérales dans le midi de la Gaule* (*Société d'histoire naturelle de Toulouse*, t. XXXIV, 1901, nov.-déc., pp. 65-94).

3. Exposition universelle intern. de 1900, cl. 61 : Exploitation des mines, minières et carrières. Rapport du Comité.

LE SAUMON

DANS LE MIDI DE LA FRANCE

PAR M. LOUIS ROULE[1].

Ce poisson n'est pêché que dans les cours d'eau du versant Océanien. Il manque à ceux qui se jettent dans la Méditerranée.

Les prises sont aujourd'hui des plus restreintes, relativement à leur nombre d'autrefois. Le Saumon disparaît comme l'Esturgeon; pour aller moins vite, sa diminution n'en est pas moins rapide, et son extinction prochaine. La quantité des individus, saisis dans les localités où quelques pêcheries réussissent à se maintenir, est médiocre, de beaucoup inférieure à ce qu'elle fut jadis. Bien des endroits où le Saumon se montrait, où on le pêchait chaque année de manière régulière, n'en offrent plus aujourd'hui. Cahors, bâti sur le Lot à une grande distance du confluent et non loin des régions montagneuses où se trouvent les lieux de ponte, en offre un exemple. D'après les chartes du Moyen-âge, déposées dans les archives départementales, l'évêque de Cahors, seigneur de la ville, avait droit à un Saumon pour chaque douzaine qu'apportaient les barques des pêcheurs, et mise en vente sur le marché. Si la douzaine n'était pas complète, les pêcheurs devaient acquitter une taxe en numéraire, cal-

1. Lu dans la séance du 8 mars 1906.

culée d'après la quantité des pièces. A en juger d'après ces règlements de l'octroi seigneurial, la pêche du Saumon, dans cette région du Lot, devait être productive. Si ces poissons remontaient le Lot jusqu'à Cahors, à plus forte raison devaient-ils parcourir la Garonne elle-même et ses affluents principaux. Ces documents, et plusieurs autres, dénotent que le bassin de la Garonne était autrefois riche en Saumons. Ceci n'existe plus. Le Lot, choisi comme exemple, n'en contient pas, et les gens du pays ont totalement perdu le souvenir de cette ancienne richesse de leurs eaux.

Quant à l'absence complète du Saumon dans la région Méditerranéenne, on peut se demander si elle est essentielle ou secondaire, si elle a une cause naturelle et ancienne, ou humaine et relativement récente. Les documents et les chartes ne disent rien à ce sujet, contrairement à ce qui est des provinces du versant Océanien. Si le déplacement est dû à une pêche trop active ou à toute autre influence de cette sorte, il s'est accompli antérieurement au Moyen-âge, car ce poisson, à cause de sa taille et de l'excellence de sa chair, ne saurait passer inaperçu. Les documents mentionnent l'Esturgeon et l'Alose. S'ils sont muets sur le Saumon, la raison en est, sans doute, que ce dernier manquait autrefois comme il manque aujourd'hui. Mais encore faut-il chercher ailleurs, dans la biologie même du poisson et dans les exigences de sa vie, les causes d'une telle privation, qui serait alors fort ancienne, préhistorique, et remonterait aux dernières périodes géologiques.

La vie du Saumon dans la mer est à peu près ignorée. Tout au plus a-t-on sur elle quelques notions incomplètes, suffisantes cependant pour jeter une certaine lumière sur cette remarquable opposition entre la Méditerranée occidentale et l'Océan atlantique. Ce poisson, comme tous les Salmonides, du reste, fréquente de préférence les eaux froides. Il parcourt les fleuves, et il y séjourne pendant la mauvaise saison. En mer, il ne demeure point dans les eaux littorales, ni dans celles de la surface, réchauffées par le soleil, mais descend à de grandes profondeurs, hors des régions que

parcourent les engins de pêche. Ces derniers n'en prennent jamais, sauf au voisinage des embouchures lorsque la remonte vers les fleuves commence à s'effectuer. Sa principale nourriture se trouve dans la mer. Les jeunes Saumons, en quelques mois passés dans les profondeurs, subissent un accroissement considérable, qui ne peut se justifier que par une alimentation des plus riches. Tous les individus, lorsqu'ils se présentent aux bouches des cours d'eau en quittant la mer, ont une chair ferme, abondante, imprégnée d'une substance huileuse, aliment d'épargne, qui la colore de sa teinte rose spéciale. Cette substance disparaît pendant le séjour en eau douce, où la nourriture est moins abondante; les chairs deviennent molles et blanchâtres. Probablement, l'alimentation du Saumon dans la mer consiste surtout en Crustacés nageurs, en Crevettes des grands fonds. Le pigment rouge du Crustacé, nullement détruit par les sucs digestifs du Saumon, passe dans la chair de ce dernier et s'y conserve; le procédé ressemble à celui des Truites saumonées des rivières et des lacs, qui doivent leur saumonage aux petits Crustacés qu'ils consomment, conservant de même la matière rouge du pigment de la carapace. Ces Crevettines, dont le Saumon fait, sans doute, sa principale pâture, abondent dans les grands fonds des mers, à en juger d'après les résultats des dragages océanographiques. En somme, le Saumon se comporte dans la mer comme la Truite, qui dérive de lui, dans les lacs; il vit de même, chasse la proie vivante, recherche les Crustacés de préférence.

Or, ces conditions diverses sont bien offertes au Saumon dans l'Atlantique, mais non dans la Méditerranée. Les eaux profondes de cette dernière sont plus chaudes que celles de l'Océan; la faune y est moins riche de beaucoup, surtout en animaux nageurs. Le Saumon n'y trouve pas une alimentation suffisante, et ne peut y vivre. On est donc en droit de présumer, sans craindre de se tromper beaucoup, que l'absence du Saumon dans nos cours d'eau du versant Méditerranéen est imputable, non pas aux fleuves même, mais à la

mer où ils se jettent. Ceux-là n'ont point de Saumons qui remontent et s'y reproduisent, car celle-ci n'en a pas; et la mer n'en contient point, car elle n'est pas capable de procurer la nourriture qui leur convient. Si cette opinion, que j'exprime, a une certaine justesse, une telle privation remonte à l'époque géologique, vers le miocène, où le bassin occidental de la Méditerranée s'est séparé de l'Océan atlantique plus complètement qu'autrefois. La faune actuelle de ce bassin est d'origine atlantique; elle a subi plusieurs modifications, a vu disparaître certaines espèces et muter plusieurs autres; mais la base même est océanienne. Le Saumon vivait autrefois, lorsque les conditions de vie se rapprochaient davantage de celles que l'Océan a conservées. Il a disparu ensuite, lorsque ces circonstances se sont modifiées. Cette extinction s'est accomplie, selon toutes probabilités, avant le quartenaire et la venue de l'homme.

On pourra faire à cet avis plusieurs objections, dont la première tiendrait à ce que j'ai surtout incriminé la mer, sans examiner les conditions offertes par les eaux douces. Or, ce qu'il semble, autant qu'il est permis d'en juger, le Rhône, l'Aude, les petits fleuves littoraux de la Ligurie, de la Provence, du Languedoc, paraissent tout aussi favorables à la remonte du Saumon et à sa reproduction que l'Adour, la Gironde, la Loire et les rivières de la Bretagne. L'exception ici n'est qu'en apparence. A mon sens, la Méditerranée ancienne était propre à la vie des Salmonides marins et anadromes, tout aussi bien que les masses océaniques auxquelles elle se raccordait beaucoup plus largement qu'aujourd'hui. Les modifications survenues par la suite dans l'orographie ont entraîné des changements corrélatifs dans la vie des êtres. Les Saumons en subirent les conséquences; ils ont disparu des régions, tel le bassin occidental de la Méditerranée, où les circonstances ont cessé de se montrer favorables.

Partout ou les Saumons vivent, ils quittent les grandes profondeurs au début de la saison froide, se rapprochent des eaux littorales devenues plus fraîches, s'introduisent dans

les fleuves, et les remontent, ainsi que leurs affluents, jusque dans les parties les plus élevées du bassin. Ils s'arrêtent peu sur leur route, contrairement aux Esturgeons et aux Aloses; ils vont droit aux berges, aux lits de menu gravier, qu'ils désirent pour leur ponte, et qu'ils rencontrent seulement dans les régions montagneuses aux courants rapides. La reproduction accomplie, ils se laissent emporter à la mer par le fleuve, et ne cherchent plus à remonter ni même à rester. Les jeunes, après leur éclosion au commencement du printemps, demeurent dans les eaux douces pendant la saison chaude, puis descendent en mer à leur tour. Ils font ce voyage par séries, non pas tous ensemble, suivant les circonstances des crues d'automne et leurs propres forces. Plusieurs s'en vont dès la première année, quelques mois après leur éclosion; d'autres passent l'hiver aux lieux de leur naissance, et partent dans le cours de la seconde année; les retardataires, les moins nombreux, émigrent la troisième année. Il faudrait des cas très rares, un empêchement que l'état des localités est seul capable d'offrir, pour arrêter cette descente et forcer les jeunes Saumons à se maintenir dans l'eau douce, à former par mutation des types nouveaux, qui ne vont plus à la mer, tel qu'il en existe dans les pays montagneux de l'Europe centrale : le *Salmo Schiffermülleri* par exemple. Ces types, complètement adaptés à la vie potamique, se créent à notre époque par cette sorte de ségrégation, et sûrement se sont créés de même autrefois. Ces derniers furent les souches des actuels Salmonides d'eau douce; chaque groupe principal des Salmonides marins et anadromes ayant donné naissance à une lignée de groupes potamiques, subdivisés eux-mêmes suivant leurs adaptations particulières,

Sauf ces exceptions, l'œcologie du Saumon ne comporte que ce balancement entre les deux milieux aquatiques, cette double alternative de la vie nutritive en mer et de la vie reproductive en rivière. Chaque année, à la même époque, dans chaque pays, les Saumons remontent, et c'est alors qu'on les pêche. Leur chair est ferme, grasse; elle possède toute sa

succulence. Elle perd de ses qualités à mesure que se prolonge le séjour dans les eaux douces : l'effort de la reproduction, l'alimentation modérée et parfois nulle, lui enlèvent toute sa bonté. Les jeunes, fraîchement éclos, commencent par se nourrir aux dépens des menus êtres que leur offrent les eaux douces ; très voraces, surtout au moment où ils préparent leur descente, ils se laissent capturer avec facilité. Ces prises de jeunes saumons, nommés Tacons ou Tocans dans la plupart des provinces de notre pays, sont des plus préjudiciables au repeuplement. Tout petit Tacon pêché enlève un gros Saumon à la remonte.

On le voit d'après cette biologie, l'homme n'exerce et ne peut exercer aucune action sur le Saumon dans la mer. Ce poisson vit trop loin des zones exploitées par les engins de pêche ; il se tient hors de portée, contrairement à ce qui est de l'Esturgeon. Il n'en va plus de même pour les eaux douces ; il faut chercher en elles les causes de la dépopulation et les conditions du repeuplement possible. Ces eaux, et les êtres qui les habitent même de façon temporaire, sont en effet plus accessibles à l'homme, plus faciles à manier que la masse énorme des mers.

Ces causes sont multiples. Elles varient et changent de pays à pays, mais se ramènent à trois principales : la pêche exagérée des reproducteurs dans les estuaires, la présence dans les rivières de barrages qui empêchent la remonte, enfin la pêche des jeunes au moment où ils descendent en mer.

Lorsqu'interviennent les conditions biologiques, encore ignorées, qui entraînent les Saumons à rechercher les abords des cours d'eau, leur action se fait sentir sur les individus d'un même lieu. Tous se dirigent, à intervalles rapprochés, vers les estuaires, et s'y introduisent par bandes souvent nombreuses ; le gros de la migration s'accomplit en quelques semaines. Ces troupes de Saumons sont faciles à cerner et à arrêter avec des filets ; les pêcheurs n'y manquent point, font souvent d'abondantes captures. Ces pêches, ainsi pratiquées dans le bas cours des fleuves, sont des plus préjudiciables au repeuplement naturel ; elles aboutissent à dépeupler,

pour peu que l'on s'y adonne avec trop d'entrain. Ces Saumons, que l'on prend alors, n'ont point pondu encore; ils sont perdus pour la reproduction. Si l'on en saisit trop, par rapport à la quantité de ceux qui se présentent aux embouchures, la reproduction sera diminuée d'autant. En bonne règle, il ne faudrait tolérer la pêche du Saumon que dans les régions moyenne et élevée des bassins. D'abord, les individus, plus dispersés, sont capturés en moins grand nombre; on ne les détruit point en masse, comme on le fait plus bas. Ensuite, plusieurs, sinon tous, des poissons saisis ont déjà eu le temps d'expulser leurs œufs ou leur laitance. S'ils périssent, ils laissent derrière eux des descendants qui les remplacent. Le repeuplement naturel n'est point arrêté, ni même diminué.

Les barrages, si fréquents dans certains cours d'eau, contribuent aussi à favoriser le dépeuplement. Ils arrêtent net toute remonte lorsqu'ils sont trop hauts, ce qui est le cas le plus répandu. Les Saumons ne pourraient passer par-dessus qu'au moment où les eaux très fortes transforment la chute du barrage en une sorte de rapide; les poissons peuvent alors traverser la volute d'eau de ce dernier, malgré l'intensité du courant, mais non sauter par-dessus en période ordinaire et voisine de l'étiage. Or, dans nos pays, l'époque des crues principales est au printemps, et la remonte du Saumon a lieu en automne ou au début de l'hiver. Aussi le barrage s'oppose-t-il à cette dernière de sa hauteur presque entière. Comme les reproducteurs ne sauraient expulser leurs éléments sexuels sans le secours des lits de menu gravier, comme ils ne rencontrent presque jamais de telles conditions en aval des premières barrières qui les arrêtent, ils retournent à la mer, après s'être débarrassés de leurs produits au petit bonheur, sans aucune chance pour la laitance du mâle de féconder les œufs de la femelle, ni pour ces derniers, au cas où une fécondation aurait été possible, de subir un développement régulier. Ces Saumons sont perdus pour le repeuplement, et la rivière se dépeuple, aussi bien en amont qu'en aval du barrage.

Si la reproduction s'est accomplie de façon normale, les alevins, les Tacons se laissent entraîner dans la mer à la faveur des crues d'automne. Ils passent par troupes, faciles à arrêter. Si cette pêche se pratique de manière exagérée, et même pour peu que l'on s'y livre, le repeuplement naturel se trouve enrayé, car ces alevins manqueront aux remontes prochaines.

Ainsi la dépopulation progressive de nos bassins du versant Océanien prend sa cause dans l'action exercée par l'homme sur les cours d'eau. Le milieu potamique est seul à incriminer, et non pas le milieu marin. Le Saumon, dans l'Océan, n'est point troublé par l'homme ; de ce côté là, il conserve toute sa force d'expansion. C'est dans les rivières, dans les estuaires, à la suite de pêches maladroites, d'obstacles opposés à la remonte, que cette force diminue pour aboutir à l'extinction complète. La piscifacture, les immersions régulières et annuelles d'alevins obtenus par la fécondation artificielle, ne seront d'aucun secours tant que se maintiendront ces défauts de nos fleuves. Le Saumon disparaît. On ne pourra empêcher cette disparition, en l'état de la biologie de ce poisson, qu'en réglementant les pêches, modifiant ou détruisant les barrages, et laissant libre route à la remonte comme à la descente.

ESSAI

SUR UN

GROUPEMENT DES CONNAISSANCES HUMAINES

PAR M. JUPPONT[1].

I. — COUP D'ŒIL SUR LES CLASSIFICATIONS DES SCIENCES.

Classer les sciences, c'est, comme le dit M. Goblot[2], « distinguer à la fois les points de vue sous lesquels on peut « envisager la réalité et les problèmes que suggèrent ses « différents aspects. »

Les méthodes de classification des sciences sont donc très nombreuses; elles évoluent, en effet, depuis les sept arts libéraux de la scolastique jusqu'aux classifications positives, en passant par les conceptions de Bacon.

Les sept arts libéraux se divisaient en deux branches : le *trivium*, qui comprenait la *grammaire*, la *dialectique*, la *rhétorique*, et le *quadrivium*, qui embrassait l'*arithmétique*, la *géométrie*, la *musique*, l'*astronomie*.

L'artificiel de ce procédé est trop évident pour qu'il ait conservé une valeur.

Bacon a recours à un procédé méthodique; il s'appuie sur

1. Lu dans la séance du 30 novembre 1905.
2. Goblot, *Essai sur la classification des sciences*. Alcan, 1898, p. 2.

les facultés de l'intelligence pour classer les sciences en trois groupes :

L'*histoire*, qui correspond à la mémoire;
La *poésie*, qui fleurit dans l'imagination;
La *philosophie*, qui est tributaire de la raison.

Le système de Bacon est trop subjectif; de plus, il rassemble sous le nom générique de sciences toutes les branches du savoir humain. Or, l'histoire n'est pas une science, nous verrons bientôt pourquoi; de plus, la poésie est un art, elle a une essence différente de la science; on ne peut donc confondre art et science sous un même vocable, surtout aujourd'hui que le mot science a pris une signification limitée et précise, dont il est difficile de ne pas tenir compte.

D'Alembert a suivi Bacon, tandis qu'Ampère sépare les *sciences cosmologiques* (sciences du monde matériel), des *sciences noologiques* (sciences de l'esprit).

Naville divise l'ensemble des sciences en :

Science des lois ou *théorématique;*
Sciences des faits ou *histoire;*
Science des règles ou *canonique.*

C'est scinder chaque ordre de connaissances en trois parties, mais ce n'est pas distinguer les connaissances les unes des autres; car, dès qu'il y a liaison de cause à effet (sans laquelle la science n'existe pas), tout fait obéit à des lois connues, soupçonnées ou ignorées; il a une histoire, puisque ce fait a lieu dans le temps, et la connaissance que nous en avons y évolue et s'y perfectionne; enfin, les lois de ce fait peuvent donner lieu à des règles, pour le répéter ou produire d'autres faits qui en dépendent.

Prendre, après Comte et Spencer, les notions d'*abstrait* et de *concret* pour classer les sciences, me paraît défectueux, car partout l'abstrait se mêle au concret d'où nous le tirons comme le physique se mêle au psychique.

Mais c'est surtout une imperfection, parce que les mots abstrait et concret n'ont pas une signification unique.

C'est, en effet, sur une différence de signification de ces deux termes que Spencer[1] se sépare de Comte.

Pour Comte, abstrait est synonyme de général; il s'applique à ce qui résume ou représente plusieurs faits analogues.

Pour Spencer, et je me range à cette signification, abstrait s'applique à tout ce qui est détaché de la somme des circonstances d'un phénomène particulier.

C'est pourquoi Comte regarde chaque science comme abstraite en partie et concrète pour le reste; tandis que Spencer divise nos connaissances en trois grandes séries : les *sciences abstraites*, les *sciences concrètes* et les *sciences abstraites-concrètes*.

Cette méthode paraît avoir conduit M. Goblot à diviser les sciences en *sciences pures* ou *générales*, en *sciences appliquées* et en *sciences pratiques* ou *arts*.

Je ne me range pas à cette manière de voir, parce que la science, même la science appliquée de M. Goblot, est différente de l'art par son essence; mais la raison principale de ma critique est, qu'à mon avis, il n'y a pas de science pure et de science appliquée, il n'y a que la science et les applications de la science.

Si subtile que puisse paraître la distinction, elle est cependant fondamentale, car la science est une; la vérité qu'elle découvre ou qu'elle utilise est la même dans le laboratoire et dans l'usine; les principes qui régissent les phénomènes dans la cornue minuscule ou dans le haut fourneau gigantesque, sous le marteau de l'ouvrier ou sous le pilon de cent tonnes, sont identiquement les mêmes; tout ce qui peut arriver, c'est que, par exemple, le haut fourneau révèle des faits que la grandeur des masses réagissantes met en évidence, alors que leur petitesse ne nous permettait pas de les apercevoir dans la cornue.

Une classification des sciences ne peut donc pas oublier que le savant et le praticien sont soumis aux mêmes lois

1. Spencer, *Classification des sciences*, 1881, p. 6.

phénoméniques, et que l'un comme l'autre ils peuvent les découvrir et les utiliser.

L'importance du but à atteindre, les moyens employés pour y parvenir ne sont pas, au point de vue scientifique, des caractères distinctifs pour une classification.

Mais tous ces procédés ont surtout le grave inconvénient de supprimer les liens fondamentaux qui unissent les sciences entre elles; ils divisent, ils séparent ce que l'action du monde matériel et du monde psychique ont fait naître dans l'esprit humain; ils suppriment soit l'activité intellectuelle de l'homme, soit sa passivité réceptrice, pour n'envisager que l'un de ces deux aspects, dont la simultanéité de fonctionnement constitue la connaissance.

Ces classifications sont en quelque sorte une analyse qui néglige systématiquement tout ce qui unissait entre eux les éléments qu'elle définit; elles sont comparables à un édifice en moellons, dans lequel on supprime le mortier qui soude les assises constitutives les unes avec les autres.

Je ne citerai que pour mémoire les classifications théologiques comme celles de H. de Lourdoueix[1].

Cet écrivain part de l'hypothèse que Dieu étant « le principe des sciences[2] », leur classification doit être basée « sur Dieu, un, en trois personnes[3] ».

Le Père ou l'Être, ou principe d'essence, fournit la substance de tous les êtres.

Le Fils ou Verbe est le mode de la substance, le terme de l'action; « il est à la fois logique et mathématique[4] ».

L'Esprit, c'est la loi ou le rapport; « il procède de la subs-« tance et de la loi, de l'essence et de la sagesse qui en est « l'image, le mouvement et l'action ». Les agents impondérables de la troisième personne[5], « qui est force et mou-« vement, sont l'attraction, le magnétisme, le feu, la lu-

1. *De la Vérité universelle;* H. de Lourdoueix. Paris, 1838.
2. *Ibid.*, p. 337.
3. *Ibid.*, p. 340.
4. *Ibid.*, p. 341.
5. *Ibid.*, p. 349.

« mière, l'électricité, les esprits animaux, la force vitale ».

Ce procédé ultra-spéculatif a le tort grave de fournir autant de systèmes que de religions et de négliger les contingences les plus universellement reconnues; il classe les sciences sans tenir compte des principes de la science et aboutit à une logique[1] et à une mathématique[2] *appliquées par Dieu!!* et à une logique[3] et à une mathématique[4] appliquées par l'homme.

C'est un résultat dont l'illogisme scientifique est trop évident pour que l'on puisse accepter une telle manière de voir.

II. — Grouper vaut mieux que classer.

Pénétré de ce principe fondamental que tout est lié dans l'univers, au lieu de diviser les sciences par des cloisons impénétrables et sans ouvertures, je cherche à grouper nos connaissances de manière à mettre en évidence leurs points de contact et leurs dépendances mutuelles.

A la division systématique qui isole, j'oppose la synthèse qui réunit et dans laquelle, à l'exemple de Comte, j'admets une hiérarchie des sciences; mais cette hiérarchie, au lieu d'être artificiellement fournie[5], devient une nécessité de la méthode, car on ne peut grouper sans avoir des centres de liaisons qui, au cas particulier, sont les sciences fondamentales.

1. Cosmologie, théologie, morale appliquée, dialectique.....; etc.
2. Jurisprudence, astronomie, physique, chimie..., etc., et leurs applications.
3. Géométrie militaire, fiscalité, mécanique céleste, optique, musique électrodynamique, cristallographie ..., etc.
4. Architecture, comptabilité, ponts et chaussées...; etc.
5. Comte, à l'exemple de la scolastique, prenait pour degrés de son échelle encyclopédique un trivium : la biologie, la sociologie, la morale; et un quadrivium : la mathématique, l'astronomie, la physique, la chimie. On ne voit pas les liaisons de ces sciences qui ont besoin de la mathématique; en outre, la biologie doit s'appuyer sur la physique et la chimie; par conséquent biologie, physique et chimie ne peuvent simultanément des sciences initiales.

TABLEAU I. — **Classification des substances et de leurs états.**

	PROPRIÉTÉ caractéristique de LA SUBSTANCE	NATURE DES FAITS produits par LA SUBSTANCE	NATURE de LA SUBSTANCE	MANIÈRE D'ÊTRE de LA SUBSTANCE	ÉTAT SPÉCIAL de LA SUBSTANCE
SUBSTANCES TERRESTRES considérées par rapport à l'atmosphère.	Impondérable[1]. . . .	PSYCHÈNES.	PSYCHOLONE.	Chez l'animal { homme	Ame.
				Chez l'animal { bête. . .	Zoolone.
				Chez le végétal.	Végétone.
	Pondérable.	PHÉNOMÈNES.	MATIÈRE.	Pesable.	Solide.
					Pâte.
					Liquide.
					Vapeur.
					Gaz.
				Impesable.	Matière radiante.
					Éther.

1. *Impondérable* a ici un sens que j'ai précisé antérieurement pour la classification des sciences énergétiques; ce sens est bien distinct de celui qu'on lui attribue en physique; l'éther par exemple y est dit impondérable, alors qu'il n'est qu'impesable, puisque nous mesurons ses effets lumineux, électriques et magnétiques, tandis que nous ne savons pas *pondérer* ou *mesurer* la substance psychique, bien qu'elle soit très probablement de même essence que la matière; c'est pourquoi je considère la pondérabilité comme une propriété caractéristique et non comme essentielle.

TABLEAU II. — **Classification des « substances et groupements de substances » en objets.**

CATÉGORIES DES OBJETS	ESSENCE DES OBJETS	GROUPEMENT des substances DES OBJETS	GENRE DES OBJETS	ESPÈCES D'OBJETS	SCIENCES FONDAMENTALE		FAITS ÉTUDIÉS	MODE d'existence ou MANIÈRE D'ÊTRE
					NATURELLE	ABSTRAITE		
Abstrait...	Irréalité complète.	Ni matière. .... Ni psycholone..	ABSTRECTS[1] purs.	Nombre. ... Espace. .... Temps.	.....	MATHÉMATIQUE	ABSTRÈNES..	ABSISTENCE
Êtres.....	Réalité partielle. ..	Psycholone considéré seul	SUBSTANCES vitales.	Végétone. Zoolone. Ame.	PSYCHOLOGIE..	.....	PSYCHÈNES..	SUMSISTENCE
		Matière seule...	CHOSES INANIMÉES.	Ciel. ..... Minéraux. ..	ASTRONOMIE. . MINÉRALOGIE .	....	PHÉNOMÈNES	ERGSISTENCE
	Réalités complètes.	Matière et psycholone.	ÊTRES vivants....	Végétaux... Animaux. .. Homme. ...	BIOLOGIE.	.....	PHÉNOMÈNES et PSYCHÈNES	ERGSISTENCE ET SUMSISTENCE

1. L'*Abstrect* est le résultat de l'opération dite *abstraction*, qui après avoir créé l'*abstrait*, en groupe les éléments pour former des objets d'une essence spéciale; je reviendrai plus loin sur la nécessité de nommer d'une façon différente le fait lui-même (abstraction), la substance sur laquelle elle opère (abstrait) et les objets qu'elle crée (abstrects), ou résultats de l'opération.

Ce procédé fournit un tableau représentatif de nos connaissances, dans lequel les sciences prises pour base du groupement sont le point de départ de constructions secondaires ou tertiaires qui font communiquer les corps principaux entre eux et avec toutes les parties de l'édifice; mais ces communications, loin d'être exclusives et étroites comme le tunnel qui fait communiquer deux vallées ont les éclaircies spacieuses et larges d'une énorme tranchée, qui, tout en remplissant le même but que le souterrain, ne limite pas l'horizon; bien au contraire, elles permettent de contempler tout à loisir les vallées qu'elles réunissent et les vallons qui aboutissent dans chacune d'elles.

III. — Recherche des sciences fondamentales.

Pour désigner les sciences fondamentales, au lieu d'employer une sélection à priorique, toujours facile à critiquer et dans laquelle se glisse fatalement de l'arbitraire, je m'appuie sur l'observation considérée dans ce qu'elle a de plus général.

Tout fait observable a pour base de sa relativité par rapport au Moi, une substance (au sens philosophique du mot) qui est le siège de ce fait. Cette substance est distincte du milieu (l'*atmosphère*, *l'éther*..., etc.) qui nous permet la connaissance de la relativité.

La classification des substances observables nous fournira donc des divisions dont l'ensemble sera susceptible de contenir tous les faits de l'univers, puisque par définition *expérimentale*, tout fait implique une substance.

C'est par l'observation de chacune de ces substances (ou groupement de subtances) érigée en corps de doctrine distinct, que seront formées les sciences fondamentales.

Les tableaux I et II sont assez explicites pour se passer de longs commentaires; ils aboutissent par le tableau II au groupement fondamental : *psychologie*, *astronomie*, *minéralogie*, *biologie* et *mathématique*.

IV. — Précisions terminologiques.

Ces tableaux contiennent des termes nouveaux; c'est le seul moyen que j'aie trouvé pour représenter d'une façon précise les concepts que l'étude du groupement des sciences a fait naître dans mon esprit.

Ce procédé sera évidemment critiqué par ceux qui trouvent que tout est actuellement pour le mieux dans le meilleur des langages philosophiques; mais plus je vais, plus je persiste à penser que les expressions vulgaires ont une trop large place dans la langue scientifique, et que cette domination des termes usuels, dont les significations sont essentiellement variables et complexes, est le frein qui entrave le plus la diffusion et la marche du progrès philosophique.

L'action de ce frein est d'autant plus puissante qu'elle est occulte et que des concepts ataviques, variables avec les individus, se dissimulent dans les expressions, où pour les découvrir il faût un effort considérable qui n'est pas toujours effectué.

Cet inconvénient néfaste n'existerait pas, si l'on donnait constamment au langage son véritable rôle, qui est de représenter exactement les idées ou les pensées dont il est l'image phonétique ou graphique.

Les liaisons de mots devraient toujours expliciter *uniquement* les rapports qui sont dans l'esprit de celui qui les emploie, pour les faire passer en totalité et exactement dans l'esprit de celui qui les écoute ou les lit, comme une définition doit contenir le défini, tout le défini et rien que le défini pour avoir une signification précise et logique.

En somme, le langage devrait toujours être la logique réalisée par des sons rigoureusement adéquats à leur objet.

Ce principe, qui devrait être absolu, est l'un des plus oubliés; ainsi, lorsque j'affirme

l'existence de la matière,
l'existence du nombre,
l'existence de l'âme,

j'exprime trois concepts différents dans leur essence même; et cependant, la philosophie, ainsi que le langage courant, n'ont que le seul terme, *existence*, pour exprimer ces trois relativités (en tant que manière d'être) par rapport au *Moi* qui les affirme.

La synthèse excessive faite par la langue vulgaire, au moyen du terme *existence*, est évidemment une gêne considérable pour la compréhension des concepts scientifiques qui se rapportent à la matière, au nombre et à l'âme, puisque, suivant qu'il s'agit de l'un de ces trois concepts, il faut que l'esprit se rappelle que leurs relativités, quoique exprimées par le même mot, n'ont rien de comparable dans l'espace et dans le temps.

C'est là un travail délicat, contraire à la saine méthode scientifique, dont le but doit être d'obtenir sûrement le maximum d'effet avec le minimum de travail, et surtout d'obtenir uniquement le résultat que l'on a en vue et non des faits parasites ou différents.

On comprend, par exemple, comment les discussions sur l'existence de l'âme se sont parfois prolongées indéfiniment sans que l'un des adversaires ait pu convaincre l'autre, puisque, sans se le dire réciproquement, le plus souvent ils ne sont pas d'accord sur l'essence, sur la nature de la manière d'être de l'Être au sujet duquel ils discutent.

La confusion du verbe et du substantif *être*[1] est également une gêne; cependant, cette confusion est admirablement synthétique, puisqu'elle exprime que l'Être (substantif) et, par convention, passif dans le langage, est identique à l'être (verbe) qui exprime l'activité.

Cette constatation permet de dire que le bon sens, sans intervention d'aucune considération scientifique spécialisée, implique par le langage que, partout, la substance et ce qu'elle forme est actif, c'est-à-dire en mouvement.

1. Je distingue ces deux significations en mettant une majuscule au substantif, conformément à la règle de terminologie que j'ai indiquée précédemment. *Mémoires de l'Acad. de Toulouse*, 10e série, t. V, p. 247.

Le langage vulgaire est en cela bien supérieur à la terminologie mécanique qui reconnaît l'inertie, c'est-à-dire la passivité complète comme propriété fondamentale de la matière.

Que d'incompréhensions sont causées par la synthèse excessive du vulgaire et par l'analyse imparfaite du scientifique!

Afin d'éviter ces graves inconvénients, je conserve aux rôles vulgaires du mot *être* leur profonde pénétration dans les choses de la nature, mais je considère ce mot comme un terme assez large, en raison du synthétisme total qui l'a formé, pour qu'il devienne un moyen absolument général d'exprimer soit l'activité, soit l'existence, mais sans que son emploi implique quoi que ce soit comme particularité du mode d'action ou du mode d'existence; bien au contraire, il ne fait aucune hypothèse sur l'être ou l'Être; c'est, du reste, la seule condition pour que son emploi puisse être universel.

J'ai distingué dans les substances la *Matière* qui produit des *Phénomènes*, et le *Psycholone*[1] qui produit les *Psychènes*, c'est-à-dire ce que l'on appelle couramment les *phénomènes psychiques*, mais, en étendant le sens de ce mot, à toutes les manifestations spéciales aux êtres vivants et en les restreignant aux faits psychiques qui se rapportent aux réalités directement connues par les sens.

Le mot *Psychène* a l'avantage de ne faire aucune hypothèse sur la nature des manifestations qu'il groupe, par rapport à celles de la Matière; il les en distingue, c'est son seul rôle, tandis que l'expression : *phénomène psychique* identifie tout d'abord les effets de l'esprit à ceux de la matière par le mot *phénomène*, et les en distingue ensuite par le qualificatif *pyschique;* la formation de ce terme comprend donc une hypothèse qui est bien souvent contraire à l'opinion de ceux qui l'emploient.

L'activité psychique qui résulte de l'action des Phéno-

1. Qui peut n'être que de la matière, mais à un état que nous ne savons pas encore reconnaître.

mènes sur le Moi n'est pas la limite des fonctions du Psycholone; il est des Psychènes qui n'ont pas pour appui la réalité et ses substances. Il est, en effet, une catégorie de faits psychiques qui se développent en dehors de ce qui est perçu.

J'appelle *Abstrènes* les opérations psychiques qui se rapportent à des objets imaginés par le Moi et qui sont en grande partie le résultat d'abstractions, c'est-à-dire, du fait d'enlever à la réalité certaines de ses propriétés ou de lui en prêter qu'elle n'a pas et qui appartiennent à d'autres substances réelles ou hypothétiques.

Phénomènes, Psychènes et Abstrènes coexistent fatalement dans les opérations mentales de l'homme; ces mots limitent des divisions purement conventionnelles qui ne correspondent pas à des réalités absolues et distinctes les unes des autres; partout les Psychènes ont deux pôles, la Matière et l'Abstrait, comme la logique a le oui et le non pour limites extrêmes du degré de certitude. C'est entre ces deux limites, l'une naturelle et hors de notre pouvoir; l'autre, imaginée et sous notre dépendance, souvent complète, que se place la liste sans cesse accrue de nos connaissances.

Ces objets et les faits auxquels ils donnent lieu étant différenciés, il fallait qualifier parallèlement leur manière d'être ou existence; de là :

Le terme *ergsistence* pour les Phénomènes[1];
Le terme *sumsistence*[2] pour les Psychènes;
Le terme *absistence*[3] pour les Abstrènes.

Le schéma général de l'Objet devient donc :

Objet	formé de substance	*matière* qui produit des Phénomènes.
		psycholone qui produit des Psychènes.
	asubstanciel	*abstrait*, qui résulte des Abstrènes.

1. Afin de rappeler l'energie qui est leur cause commune et l'*erg* (unité C. G. S. de travail) qui est leur commune mesure.

2. Le terme *psychexistence*, plus logiquement formé, manque trop d'euphonie.

3. Le préfixe *abs* rappelle l'abstrait.

Le schéma correspondant de la manière d'être ou du mode d'existence est :

Existence { *ergsistence* des Phénomènes de la matière.
sumsistence des Psychènes relatifs à la substance.
absistence des Psychènes relatifs à ce qui est abstrait.

V. — Comment représenter les connaissances.

Ces précisions faites, comment représenter nos connaissances?

Spencer estime très justement que les relations des sciences ne peuvent être figurées sur un plan[1], mais sur une surface à trois dimensions, c'est-à-dire dans l'espace, et il admet que c'est seulement en imitant les rameaux sortant de la même racine et se développant les uns à côté des autres, en sens divers, que l'on peut représenter les subdivisions de chaque groupe.

Cette idée se ressent certainement de l'influence de l'arbre généalogique, si commode pour représenter les générations familiales.

Mais la genèse des sciences est autrement complexe que les liens qui unissent les membres d'une même famille, tous issus *d'un* père et *d'une* mère bien déterminés.

Lorsqu'une science éclot, le plus souvent son origine est bien difficile à établir; elle n'est évidemment pas de père et de mère inconnus; mais la polygamie la plus certaine et la plus nécessaire a présidé à la naissance du nouveau-né; c'est pourquoi la filiation des sciences n'est pas représentable par une graphique analogue à l'arbre qui groupe les membres d'une famille issue d'un tronc unique.

L'origine d'une représentation ramifiée dans l'espace est assez ancienne, puisque Bacon disait déjà que la physique est la mère de toutes les sciences, et que Platon faisait de la mathématique la science primordiale. Je crois qu'en restant

1. Spencer, *loc. cit.*, p. 41.

dans le domaine des comparaisons biologiques, il est plus exact de dire que les sciences sont polygames et hermaphrodites, et qu'elles se fécondent réciproquement; le progrès dans une branche de nos connaissances a trop de répercussions sur la plupart des autres pour que j'insiste sur ce point.

Si, cependant, on me demande d'indiquer par une comparaison l'origine commune des sciences, en m'appuyant sur le tableau II, je dirai : « La science de la nature (astrono-« mie, minéralogie, biologie, psychologie) engendre toutes « les connaissances lorsqu'elle est fécondée par la Mathé-« matique et sa logique absolue, c'est-à-dire par le génie « propre de l'humanité. »

Mais avant de passer à l'étude des liaisons de nos connaissances avec les cinq sciences fondamentales, je dois indiquer comment je comprends la formation psycho-physiologique de la connaissance et comment le processus de ces acquisitions et de leur conservation par la mémoire nous permet de distinguer le Vrai, le Bien et le Beau, qui sont les trois formes typiques sous lesquelles il est possible de grouper tout ce que nous savons.

VI. — Formation de la connaissance. — Le Moi et ses fonctions. — La Vérité, la Beauté, le Bien, la Sur-vérité.

Pour faciliter l'exposé de mon opininion sur ce sujet primordial, je représenterai le mécanisme de la formation de la connaissance par un graphique.

Ce graphique, très simple, n'est évidemment pas une image de ce qui se passe dans le Moi, puisque nous l'ignorons objectivement, en presque totalité; c'est une représentation Schématique, qui n'a par suite que la valeur d'un système, comme le groupement que j'en déduirai.

Les Objets que nous connaissons ont entre eux et avec le Moi des Liaisons qui nous les font connaître.

Ces Liaisons sont dues à l'action propre du milieu dans lequel ces Objets et celui qui les perçoit sont plongés, ainsi qu'à l'action de ces Objets sur le milieu qui nous transmet les manifestations de leur activité.

Je me sers du mot *Liaison* pour exprimer que deux Êtres ont entre eux un rapport, une dépendance, une relation, qu'elle qu'en soit la nature.

Avec cette signification, absolument générale, le mot Liaison est aussi synthétique que : être, Être, Existence; il les complète, en indiquant que les Êtres et les manières d'être ne sont pas indépendantes les unes des autres; par conséquent, le mot Liaison ne contient aucune hypothèse sur la forme ou l'essence du Lien qui réunit deux Êtres; il affirme simplement l'Existence de ce Lien.

En résumé, être, Être, Liaison, Existence sont par définition des entités idéales qu'il faut concrétiser pour que leur emploi ait une signification objective.

L'Être, son être, son Existence sont des constructions aussi abstraites que les Abstrects mathématiques et jouent un rôle analogue; ainsi, la ligne, cet Être imaginé, a une manière d'être qui est la forme de la ligne (droite, courbe); quant aux Liaisons de lignes, elles sont définies par les angles qu'elles forment entre elles.

Quoique irréelles, les propriétés de ces lignes servent cependant à définir les *surfaces* et les *volumes*, qui correspondent d'une façon très contingente aux Liaisons des parties qui composent les *superficies*, les *contenances* que nous mesurons sur des Objets matériels quelconques.

Considérons donc un Objet X placé devant le Moi dont la superficie est figurée par la droite SS′ sur le tableau III.

Cette droite représente la surface séparatrice du Moi avec cet Objet et tous ceux qui lui sont extérieurs.

Faire cette hypothèse, c'est admettre que l'Objet X et le Moi existent séparément l'un en dehors de l'autre, dans l'espace.

A gauche de SS′ est donc tout le Non Moi; à droite de SS′ se trouve le Moi.

Supposons que cet Objet matériel X produise un Phénomène, qui, transmis par le milieu commun au Moi et au Non Moi, vient impressionner énergétiquement (c'est-à-dire physiquement ou chimiquement) une partie de la surface du Moi en A. Ce Lien est nécessaire entre les Êtres et nous, puisque sans lui nous ne saurions rien de ce qui nous entoure; c'est le milieu dans lequel nous vivons; c'est l'atmosphère pour les êtres qui sont avec nous sur la terre, c'est l'éther cosmique pour les corps célestes.

Mais le Phénomène qui a frappé la surface du Moi en A ne s'y arrête pas; grâce à des organes spéciaux, dits « organes des sens », ce phénomène est transmis au dedans de nous, jusqu'à la partie interne du Moi qui le reçoit, avant que le cerveau prenne connaissance qu'un fait a impressionné notre surface.

C'est ainsi que les vibrations lumineuses, après avoir traversé l'œil, sont conduites jusqu'à la rétine où se forme l'image visuelle; ce premier stade de la Sensation est la *Réception*, son résultat est un *Récept*.

La Réception est un Phénomène; mais comme il se passe dans le Moi, nous l'appellerons *Phénomène physiologique*, ce qui spécifie que ce Phénomène a pour siège de la matière vivante, mais n'implique rien au sujet de la nature du Phénomène qui peut être physique ou chimique ou simultanément physique et chimique.

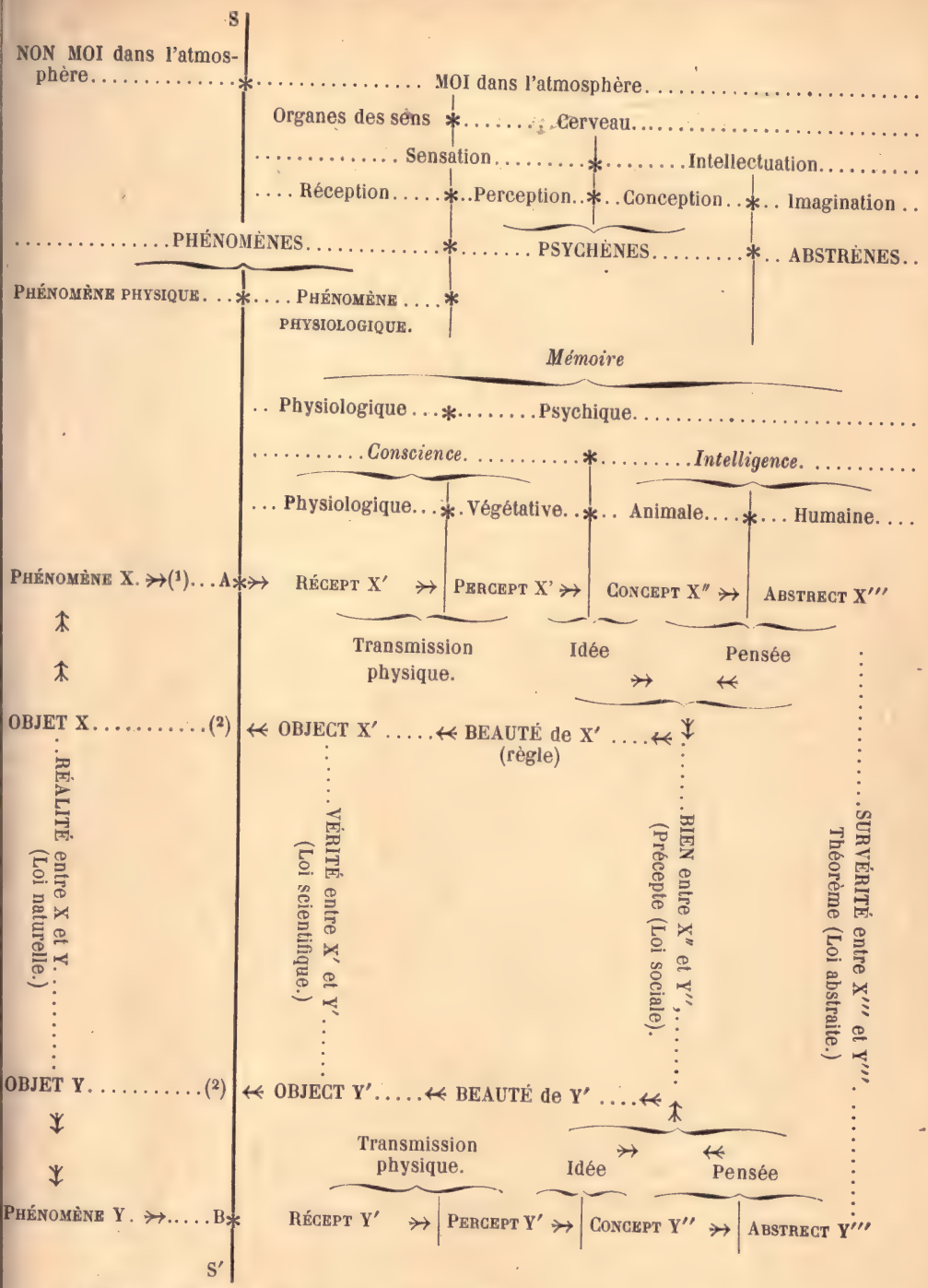
Puis, lorsque l'organe sensoriel est sain, à son état normal de réceptivité; que le Moi est attentif et possède un cerveau normalement relié à l'organe récepteur, le Récept est transmis jusqu'au cerveau, par lequel le Moi prend connaissance du Phénomène reçu par les Sens; on dit que le Moi a perçu le fait observé.

Dans le cas de la vision, les vibrations lumineuses reçues sur la rétine y produisent un ébranlement, qui, par le nerf optique, est transmis jusqu'au cerveau.

Percevoir et connaître sont donc intimement liés.

Ce deuxième stade de la *Sensation* est la *Perception;* son

TABLEAU III. — **Schéma des acquisitions de la connaissance.**



1. Le signe ↠ marque la direction de l'action de l'Objet X et de l'action de l'Objet Y du Non Moi sur le Moi et dans le Moi.
2. Le retour à l'Objet est inaccessible.

résultat est un *Percept*[1]. Ce n'est pas un Phénomène, mais la conséquence d'un Phénomène; c'est pourquoi je lui ai donné le nom de Psychène.

Continuant l'examen de la sensation lumineuse déjà utilisée pour le Récept, nous dirons que la Perception est le fait de prendre connaissance de l'image visuelle formée sur la rétine, et que *ce* que nous voyons est un Percept.

Ce Percept est évidemment lié à l'Objet, mais il ne peut être confondu avec l'Objet qui, en lui-même, nous est inaccessible; en effet, le Récept n'est qu'une image de l'Objet, et cette image peut être plus ou moins déformée par le milieu qui a transmis les vibrations lumineuses, par la sensation, par les circonstances de la Perception; en tout cas, rien ne nous permet d'affirmer qu'il y a identité de figure entre le Récept et l'Objet; la seule chose que nous puissions dire, c'est que nous percevons et que nous sommes liés à ce que nous avons perçu.

Cette décomposition de la Sensation en Réception et en Perception, c'est-à-dire en Phénomène et en Psychène, n'est pas une division arbitraire.

Le Récept peut avoir lieu sans que la Perception se produise; c'est le cas de cécité par paralysie du nerf optique quand l'œil reste normal; mais si le Récept n'a pas lieu, la Perception ne peut pas exister; c'est le cas de la cécité par cataracte. L'opacité du cristallin empêche la formation des images visuelles sur la rétine.

Mais cette distinction entre le Récept et le Percept, pour être appréciable, n'exige pas que le sujet percevant soit malade.

1. Il est aussi utile de distinguer la fonction de son résultat, que de distinguer la substance des faits qu'elle produit, non seulement parce que la même fonction peut produire plusieurs résultats, mais parce que les résultats peuvent être différents, sans que l'objet et la fonction varient, puisque le Moi recevant et percevant peut changer.

Il faut éviter la confusion de la fonction et de son résultat qui est analogue à l'erreur du langage vulgaire qui se sert du même mot pour exprimer le lieu et le résultat, comme dans photographie, cuisine, etc...

C'est ainsi que souvent nous pouvons entendre sonner une pendule sans distinguer les premiers coups, par suite sans compter l'heure; cependant, si au moment où résonnent les derniers sons du timbre, nous voulons savoir combien de fois le timbre de la pendule a sonné, nous pouvons percevoir, *après qu'il a eu lieu*, le Récept que nous n'avions pas saisi, par suite d'inattention, au moment où nous l'avons reçu.

Un exemple plus complet de l'ergsistence du Récept, indépendamment de la Perception à laquelle il donnera lieu, m'a été fourni incidemment par un de mes bons camarades, sans que, dans la conversation qui roulait sur les images visuelles et auditives, j'aie appelé son attention sur cette distinction.

Ingénieur des constructions navales, ses attributions comprennent l'armement du navire. Pendant qu'il vérifie cette opération, il lui arrive souvent de regarder un emplacement sans percevoir qu'un objet y manque. Puis, quelques heures après, le plus souvent dans la nuit, il voit très nettement l'image optique de l'emplacement regardé la veille, et constate qu'un objet manque sur l'image visuelle *reçue* la veille, et qu'il vient de *percevoir* par l'action simultanée de la réflexion et de la mémoire.

Le lendemain, il vérifie que la Perception nocturne est exacte. Cet ingénieur voit donc après coup ce qu'il avait reçu, mais n'avait pas perçu sur le moment.

Ce fait, est comparable à l'impression d'une plaque photographique, qui ne laisse voir l'image optique, cependant formée et latente, que sous l'action du révélateur chimique qui nous permet de la connaître, un certain temps après qu'elle a été formée.

Ainsi donc, la Mémoire peut fonctionner instinctivement, automatiquement, sans que la Perception ait eu lieu; la Réception a suffi pour que le phénomène physiologique de la vision soit complet; quant à la partie psychique de la Sensation, elle a lieu ensuite, et le temps qui sépare le Récept du Percept peut varier dans de très larges limites.

La Perception est donc distincte de la Réception, et cette distinction a lieu aussi bien dans l'espace que dans le temps.

Le retour, de l'image perçue par l'un de nos sens, à l'Objet qui a causé la Sensation nous est complètement inconnu, parce que la Liaison du Percept au Récept et à l'Objet nous échappe; c'est par hypothèse, hypothèse étayée sur de solides arguments, et notamment la concordance des indications fournies par plusieurs sens, que nous concluons à l'existence de l'Objet; mais la certitude philosophique de sa réalité demeure inaccessible; c'est une des résultantes capitales de notre organisation.

La seule chose dont nous soyons sûrs est la connaissance subjective de l'Objet; nous sommes certains du fait psychique qui nous donne conscience de la présence des Objets autour de nous, et notre certitude s'arrête là; le « je pense donc je suis » s'applique à notre Moi percevant, et si l'on se rappelle la barrière infranchissable qui sépare l'esprit de la Matière, la démonstration cartésienne s'arrête à l'esprit et n'atteint pas notre corps.

En résumé, le Phénomène physiologique et la Réception sont le premier stade de la Sensation; le Psychène d'où résulte le Percept est le second. Ces deux faits sont successifs; ils sont distincts dans l'espace et dans le temps, même lorsque la Perception accompagne immédiatement le Phénomène reçu.

La Perception achève la Sensation, mais elle est également le premier terme des opérations psychiques du Moi.

Un Percept, sauf le premier, dont tout homme a perdu la mémoire, sumsiste toujours dans le Moi, avec d'autres Percepts, antérieurement accumulés par la Mémoire, et que le Moi, par un mécanisme inconnu, interprète, rapproche les uns des autres, mélange, associe, d'une façon qui lui est personnelle.

Ces interprétations sont des *Concepts*.

L'opération qui lie un Concept au Percept est l'Idéation, son résultat est l'Idée.

Avec l'aide de la Mémoire, qui est à la fois physiologique et intellectuelle, les Concepts se rapprochent des Percepts, comme les Percepts se rapprochent les uns des autres, et la résultante de ces Psychènes est l'opinion que nous avons sur les Liaisons de ces Concepts avec les fractions de l'Univers auxquelles ils se rapportent.

Lorsque ces Concepts sont localisés, spécialisés aux impressions produites par un objet déterminé, leur ensemble groupe les Idées que nous avons sur l'Objet et les Concepts qu'il a fait naître en nous. Cette totalisation constitue l'*Object*[1] ou image psychique que nous possédons de l'Objet auquel cette image complexe se rapporte.

Le langage vulgaire, dans son bon sens trop superficiel, désigne l'Objet et l'image sous le même nom.

Une analyse philosophique des choses doit nommer différemment l'Objet et la connaissance que nous avons de cet Objet, puisque ce sont deux choses d'essence différente, et que *ce* dont nous avons conscience, l'*Object*, restera éternellement opposé à l'*Objet* correspondant, sans que nous sachions déterminer rigoureusement le Lien qui les unit, auquel nous donnons le nom d'Existence.

Comme tout ce qui est, la Réception et la Perception comportent des degrés et des variétés de formes innombrables.

La Perception la plus rudimentaire est celle du végétal, dont les Psychènes, d'instinct végétatif, paraissent le premier degré dans l'échelle des liaisons conscientes.

Le Concept est un Psychène d'ordre plus élevé, il appartient donc à des êtres plus parfaits en organisation ; il paraît caractériser la vie animale. Le Concept est la première forme de la vie intellectuelle; et, sans lui, bien des actes des animaux, même inférieurs, ne pourraient exister.

1. Au cas particulier, le terme *Object* est bien formé; il est la racine exacte d'objectif, qui s'applique à ce que nous savons des objets. Ce qui est relatif à l'Objet en lui-même pourrait s'appeler objétif, en suivant la même formation.

La distinction entre l'Être et son Percept serait complètement établie dans le discours.

L'intelligence n'est donc pas le propre de l'homme; les animaux supérieurs, insectes, oiseaux, mammifères, etc., sont capables de concepts très complexes qui dénotent une spécialisation très grande des fonctions psychiques.

Les actes d'intelligence sont variables avec les espèces, et, dans une même espèce, avec les individus. L'intelligence, comme la Perception, est donc liée à l'ergsistence, au fonctionnement et à l'état de certains organes sur l'anatomie desquels nous sommes encore très mal renseignés, parce que nous n'en connaissons pas le Phénomène caractéristique et que nous n'avons pénétré que très superficiellement les Phénomènes physiologiques correspondants, innervation, circulation, etc., qui accompagnent l'intellectuation.

Le dernier stade de l'activité intellectuelle est l'*Abstraction;* elle est particulière à l'homme civilisé, ou tout au moins, si elle existe chez le sauvage ou chez certains animaux, elle y est à l'état rudimentaire.

Cette faculté, consiste à admettre qu'une partie seulement de la réalité existe, et à observer, à raisonner sur l'Object partiel que nous avons volontairement constitué, en déconstruisant l'Object total.

Nous pouvons même pousser l'abstraction assez loin, pour substituer aux Objects issus de la sensation, des Objects qui ont perdu tout caractère de réalité, et auxquels nous ne laissons que les apparences de l'Object qui nous a servi pour les imaginer; c'est à ces Objects construits dans l'abstrait que je propose de donner le nom d'*Abstrects purs;* leur manière d'être est l'Absistence.

L'acte qui relie les Concepts aux Abstrects est l'intellectuation. Son résultat est la Pensée; c'est le *summum* de l'activité psychique.

Les Abstrects purs sont surtout étudiés par la mathématique au point de vue des Liaisons qu'ils ont entre eux; et par la philosophie au point de vue de leur nature et de leurs Liaisons avec les Objects.

Les Abstrects se ramènent à trois fondamentaux :

Le Nombre,
L'Espace,
Le Temps.

Il est difficile de les définir autrement qu'en disant : ce sont les repères à l'aide desquels nous pouvons comparer et classifier, c'est-à-dire connaître, tout ce qui est accessible à notre Moi ; ils ont l'avantage inappréciable de se prêter à une logique absolue, aussi bien inductive que déductive; et la rigueur des raisonnements mathématiques s'applique aux Objects, chaque fois que les réalités ont des Liaisons, dont l'effet est voisin, en grandeur relative, du résultat des Liens qui absistent entre les grandeurs mathématiques.

La séparation des actes instinctifs, intellectuels et imaginatifs est loin d'être nette et précise, puisqu'ils sont tous intimement liés dans et par l'organisme où ils se produisent; on doit les considérer séparément comme des Abstrects, et leurs limites dépendront des définitions à l'aide desquelles on les repérera.

Un deuxième Objet Y, distinct de X, donnera lieu dans le Moi, à des effets analogues aux résultats produits par X, c'est-à-dire Récept, Percept..., etc.

Examinons maintenant les Liaisons des Objects entre eux.

La liaison des deux Objets X et Y s'effectue, dans la nature, d'une façon indépendante de nous; leur manière d'être, caractérise ce que nous appelons la RÉALITÉ de ces Objets. La permanence constatée de cette Liaison est due à l'ordre, ou plus exactement à la conservation, dans le temps, des Phénomènes que nous observons sur les mêmes Objets soumis aux mêmes causes dans les diverses parties de l'espace; c'est-à-dire à la possibilité de répétition d'un fait, lorsque des circonstances *analogues* [1] sont réalisées. Cette per-

1. On ne peut pas dire *identiques*, car la matière n'est plus la même avant et après une expérience (Voir les expériences de M. Bouasse sur l'élasticité); de plus, par suite du mouvement de la terre, le lieu

manence fait dire que les manifestations des Objets X et Y sont liés, dans la réalité, par une loi naturelle, et que les matières diverses ont des propriétés que nous considérons comme permanentes et qui nous servent à les différencier.

Lorsque nous énonçons une Loi, comme nous connaissons seulement les Objects ou résultats de la Liaison des Objets au Moi, nous formulons l'image de la Loi naturelle et non cette loi naturelle elle-même; par suite, nous appelons *Vérité* l'accord de l'Object et des Concepts qui lui sont relatifs; et, provisoirement, c'est là l'hypothèse fondamentale et inéluctable de toute connaissance, nous considérons cette loi, au moment où nous la formulons, comme l'accord possible de l'Objet et des Concepts; nous supposons connu le passage de l'Object à l'Objet, ou, comme disent les philosophes, le passage du subjectif au réel.

Mais entre l'énoncé et la Réalité, il y a toujours l'abîme infranchissable qui sépare l'Objet, de la connaissance que nous en avons. La Science, qui a pour but l'étude des Vérités, est donc essentiellement perfectible; elle évolue avec le degré de connaissance, puisque la Vérité totale, c'est-à-dire la Loi naturelle elle-même, nous échappe. Nous pouvons nous en rapprocher, nous pouvons avoir des Idées, des Pensées, des notions de plus en plus claires, de plus en plus précises, de plus en plus exactes; jamais elles n'atteindront la Vérité totale qui exigerait la connaissance de l'Objet, ce qui est impossible, en raison de la nature de nos organes de perception.

Le rapprochement de Vérités particulières conduit à la recherche de principes communs à toutes les Vérités et à l'énoncé du Vrai.

J'appelle *Survérité*, c'est-à-dire Vérité inaccessible, l'accord total de l'Objet avec les Concepts qu'il a suscités en nous, c'est-à-dire la limite de la connaissance objective, puisqu'elle se confondrait avec la connaissance objétive.

Dans le domaine des Réalités, nous ne pouvons donc par-

où l'expérience est répétée est bien différent de celui où la précédente a été faite.

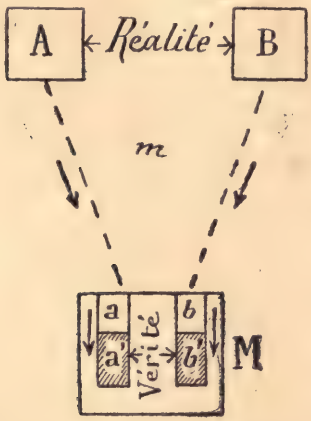


Fig. 1. — Schéma de la formation de la Vérité.

A Objet extérieur au Moi M et à l'Objet B.

B Objet extérieur au Moi M et à l'Objet A.

M Moi.

a Percept de A.

a′ Objects résultants de a et de Percepts antérieurs.

b Percept de B.

b′ Objects résultants de b et de Percepts antérieurs.

A - - - a Liaison par le milieu *m* de l'Objet A à son Percept a ; la flèche indique le sens de l'action de l'Objet sur la surface du Moi.

B - - - b Liaison par le milieu *m* de l'Objet B à son Percept b ; la flèche indique le sens de l'action de l'Objet sur la surface du Moi.

A ↞↠ B Liaison objétive observée entre les Objets A et B ou *Réalité.*

a′ ↞↠ b′ Liaison objective des Objects a′ et b′ ou *Vérité.*

Observation. — Les hachures et la position de l'Object le distinguent du Percept ; celui-ci est lié à la surface du Moi, tandis que l'Object est tout entier dans le Moi.

venir à la Survérité. Pour que ce résultat soit atteint, il faudrait que la nature humaine et son *sensorium* fussent transformés, et que l'intelligence de l'homme fût élevée au rang de l'intelligence infinie que nous désignons sous le terme purement subjectif d'Être suprême.

Toutefois, dans l'ordre des Abstrects, nous pouvons définir des Survérités rigoureuses, en *assimilant* le Concept à l'Objet; tel est le résultat des définitions de la mathématique qui suppriment l'Object sensoriel pour lui substituer un Concept complètement conçu, un Abstrect pur, sur lequel nous raisonnons comme sur un Object dont, cependant, il n'a conservé que les apparences.

De ces Abstrects nous pouvons indéfiniment tirer des déductions logiques qui s'enchaînent les unes aux autres d'une façon nécessaire, parce qu'elle est survraie; et, si contradictoires, par exemple, que paraissent la géométrie euclidienne et les géométries non euclidiennes, elles sont aussi logiques, aussi survraies les unes que les autres; mais, comme elles ont pour base des Objets différents, les Abstrects qu'elles forment ont objectivement (mais non objétivement) des propriétés distinctes.

Les Survérités peuvent ne pas avoir de correspondance dans les Réalités, sans pour cela cesser d'être rigoureusement exactes et survraies; c'est le cas des géométries à plus de trois dimensions.

La définition des Abstrects survrais comporte, en effet, la suppression des Liaisons qui ergsistent réellement entre les Objects; le Survrai néglige et abolit la matière et le milieu, *par définition*, dès qu'il prend naissance; c'est pourquoi les hyperespaces à n dimensions sont mathématiquement logiques, quelles que soient les valeurs de n; mais il n'en résulte pas que les réalités correspondantes puissent ergsister bien qu'elles sumsistent.

Dans ce cas, moins encore que dans l'espace à trois dimensions, nous sommes autorisés à faire le passage de l'Object à l'Objet, puisque, par définition, ces hyperespaces sont l'œuvre pure de notre imagination.

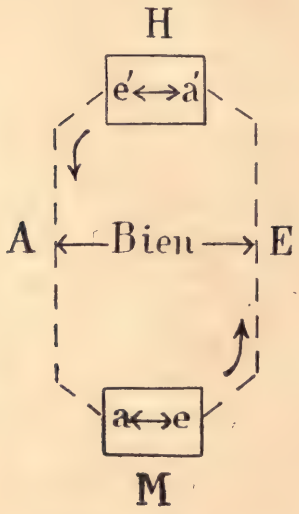


Fig. 2. — Schéma de la formation du Bien.

M Moi.

H Homme du milieu social.

e Concept égoïste, personnel au Moi.

eEa′ Action du Moi, produisant dans l'homme H, le Concept a′, altruiste pour M, et personnel à H.

e′ Concept égoïste de l'homme H, produit par l'action eEa′.

e′Aa Action de l'homme H, produisant sur le Moi, le Concept a, altruiste pour H, et personnel à M.

a ↞↠ e Satisfaction du Moi, ou *Bien égoïste* pour le Moi.

a′ ↞↠ e′ Satisfaction de l'Homme ou *Bien altruiste* pour le Moi, et Bien égoïste de l'Homme.

A ↞↠ E *Bien social* ou accord des actes égoïstes et altruistes.

(Le Bien est en dehors du Moi.)

Je puis m'habituer à *penser* à quatre dimensions, jamais je ne pourrai *voir* dans ce système, jamais je ne trouverai de réalité correspondante, parce que mes sens perçoivent à trois dimensions.

Le tableau III représente le double caractère de relativité de la *Vérité* et de la *Survérité* par rapport à *ce* qu'elles réunissent et par rapport au Moi, dans lequel Objects et Abstrects ont été suscités par les Sensations.

La notion de *Bien* prend naissance par des relativités de Concepts qui s'appliquent principalement aux choses de l'ordre social, c'est-à-dire aux Liens qui unissent les hommes pour les constituer en société, famille, patrie, humanité. Le Bien est une liaison entre chaque membre du corps social considéré, et tous les autres individus qui le composent.

Lorsque l'accord d'où résulte le Bien a lieu entre des Concepts qui s'appliquent au même Moi, c'est-à-dire que la relativité a ses deux termes dans le Moi, ce Bien est le Bien du Moi, c'est le *Bien égoïste.*

Lorsqu'au contraire les Concepts comparés s'appliquent tous à autrui, le Bien est le Bien des autres ; c'est le *Bien altruiste.*

Le Bien égoïste peut avoir une autre origine que la relativité de deux Concepts : il peut résulter de l'accord d'un Concept et d'un Percept ; dans ce cas, il constitue le *Bien être,* qui ne peut être qu'égoïste puisque le Percept est propre au Moi et ne peut être extériorisé.

Par suite, le Bien social, le Bien idéal, sera l'accord de l'Egoïsme (besoins et Bien du Moi) et de l'Altruisme (besoins et Bien de tous les non Moi considérés dans leur ensemble).

Comme il est impossible qu'au même moment un de nos actes puisse se répercuter sur l'ensemble du genre humain, le Bien idéal est un rêve, un Être imaginé, dont on pourra se rapprocher sans l'atteindre ; c'est une sorte de Survérité d'une espèce particulière.

Le tableau III nous indique également qu'il existe une Liaison subjective c'est-à-dire dans le Moi, entre l'Object et

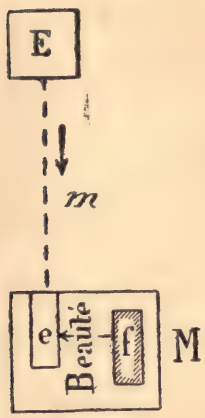


Fig. 3.

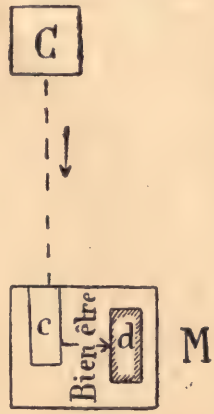


Fig. 4.

Fig. 3. — Schéma de la formation de la Beaute.

E Objet extérieur au Moi.
M Moi.
E---e Actions phénoméniques de E sur M à travers le milieu *m*.
e Percept produit par E.
f Concepts et Abstrects du Moi, relatifs à *e*.
e ↞ — *f* Liaison d'où résulte la Beauté de l'Objet E par l'accord du Percept *e* avec les Concepts et les Abstrects *f* relatifs à l'Objet E.

(Même observation que pour la *fig.* 1, mais le résultat psychique est ici tourné vers le Percept.)

Fig. 4. — Schéma de la formation du Bien-être.

C Objet extérieur au Moi.
M Moi.
c Percept dû à l'action de C, et envisagé au point de vue de son action sur le Moi, pour le Moi.
d Concepts égoïstes du Moi, relatifs au Percept c.
c — ↠ d Bien-être, lorsqu'il y a accord d'un Percept et du Concept égoïste correspondant.

(Le résultat psychique est ici tourné vers le Concept.)

l'ensemble des effets psychiques qu'il y produit ou y a produits par la Perception de l'Object.

Cette liaison de l'Object aux Idées et Pensées qu'il a suscitées a pour limites la Beauté et la laideur de l'Object.

L'impression de Beauté est produite lorsqu'il y a accord entre *la forme* de l'Object et *le goût* de celui qui connaît cet Object; la laideur résulte du fait contraire.

La *forme* désigne ici l'ensemble des attributs dont l'Object est revêtu ou accompagné dans le Moi.

On donne le nom de « goût » à cet ensemble de connaissances et d'impressions acquises qui résultent de toutes les activités de l'Idée et de la Pensée dans l'individu qui les oppose aux Objects ; le goût emprunte donc par le sentiment à l'imagination, à l'intelligence, à la raison. Cet ensemble multi-complexe de Concepts acquis, est ce qui juge l'Object que l'Idéation et la Pensée ont fait comparaître à leur tribunal pour en apprécier la forme.

Si le goût juge plus spécialement les actes de l'intelligence, on a la beauté *intellectuelle*.

Si le goût juge plus particulièrement les actes de Liaisons sociales, on a la *beauté morale* lorsque cette Liaison est d'accord avec le bien social.

Si le goût juge surtout l'aspect phénoménique de l'Objet dans l'espace, c'est-à-dire les Percepts que cet objet produit, l'accord de ces Percepts et du goût conduit à la *Beauté physique*.

Dans la réalité, il y a le plus souvent un mélange de ces trois sortes de Beautés ; c'est ainsi qu'une œuvre d'art (tableau, statue) peut être envisagée au point de vue de la Beauté physique des Êtres qu'elle figure, de l'action morale ou de l'œuvre intellectuelle que ces Êtres accomplissent.

Ces distinctions, de laideur et de Beauté physique, intellectuelle et morale ne sont pas absolues, puisque le plus souvent elles sumsistent simultanément et que nous négligeons les deux autres pour n'en considérer qu'une seule.

L'intelligence ne se limite pas à la recherche des caractère de la Beauté d'un Object ; elle compare entre elles les

diverses formes qui satisfont le goût et cherche à trouver les Liens qui réunissent les divers aspects de la Beauté.

L'Idéal qui réunit toutes les conditions de la Beauté parfaite en toutes ses manifestations est le *Beau*.

C'est une entité imaginée analogue à la Survérité ou Vrai idéal et au Bien idéal; et, le caractère de leur essence est nettement mis en évidence, par la forme du mot qui les désigne (Vrai, Beau, Bien), puisque c'est un adjectif, un qualificatif que l'on a transformé en substantif.

L'art est le mode de l'activité humaine qui réalise le Beau sous toutes ses formes, Beau physique, intellectuel et moral; toutefois, dans le langage, on réserve plus spécialement le nom de productions artistiques à celles qui sont le résultat des beaux-arts (peinture, sculpture, etc., musique).

On ne peut codifier l'art et les voies qui y conduisent comme on le fait pour la Vérité; le Beau ne se démontre pas, ne se déduit pas; on l'éprouve; et, ni la logique ni la méthode ne mènent sûrement à la Beauté, bien qu'elles soient susceptibles d'y conduire.

L'habilité est le degré dans la faculté de réaliser un objet d'art.

Dans le tableau III, le graphique qui représente la Liaison d'où résulte la Beauté, montre bien que l'Art se sert du corps pour parvenir jusqu'à l'âme, et que, par suite, l'artiste, quel que soit le mode d'expression qu'il a choisi, doit faire vibrer les sens pour parvenir jusqu'à l'émotivité de ceux qui contemplent son œuvre.

Le génie de l'artiste consiste donc à trouver des formes physiques adéquates au sentiment qu'il veut atteindre.

Le sublime est l'adaptation complète des formes à la représentation cherchée.

De ce qui précède, non seulement le Beau absolu ne sumsiste pas, mais encore il n'y a pas de Beauté absolue, puisque la Beauté résulte de deux termes, l'Object et l'Émotivité du Moi, dont les Liaisons sont variables à l'infini dans les différents Moi, avec le même Objet, et qu'il n'y a pas de lien

constant de cause à effet entre l'Objet et l'émotion d'art produite.

Cette définition de la Beauté est d'accord avec la remarque de Sully-Prudhomme qui, dans tout plaisir esthétique, distingue le plaisir sensoriel [1] et le plaisir moral [2].

Le premier est dû à l'action de la forme physique perçue; le second dépend surtout du goût personnel de l'esthète, c'est-à-dire des Pensées que la Sensation causale (pour le Moi) suscite dans l'esprit de chaque sujet.

VII. — Spiritualisme et Positivisme.

Sans chercher à faire une comparaison entre les Concepts qui précèdent et les diverses théories du Beau, je ferai seulement remarquer que cette manière d'envisager la Vérité et le Vrai, le Bien, la Beauté et le Beau, ne permet pas de dire avec Victor Cousin [3] : « Ces trois idées (le vrai, le « beau, le bien) sont égales entre elles... La vraie beauté « est la beauté idéale et la beauté idéale est un reflet de « l'infini... L'infini, c'est le terme commun où l'âme aspire « sur les ailes de l'imagination comme de la raison, par le « chemin du sublime et du beau, comme par celui du vrai « et du bien. »

Cette manière de philosopher, souffre et meurt, à n'en pas douter, de l'insuffisance de précision des termes, car le Vrai ne peut être égal ni au Beau ni au Bien, et de pareilles affirmations ressortent plus de la poésie que de la logique.

Cette brève citation montre, en effet, que son auteur « subordonne les sens à l'esprit [4] » au point de négliger l'analyse des résultats des sensations. Cette abstraction des réalités est

1. Je dis *sensoriel* au lieu de *sensuel* pour éviter la confusion avec le sens vulgaire de sensuel.

2 Et évidemment intellectuel.

3. V. Cousin, *Du Vrai, du Beau, du Bien*. Paris, 1868, p. 188.

4. C'est, d'après Cousin, le caractère distinctif de la philosophie spiritualiste, *loc. cit.*, préface, p. VII.

telle, que l'esprit cependant remarquable de Cousin, s'incline aveuglément devant ses propres créations, enfantées par un talent admirablement imaginatif et poétique que grise la magie d'un verbe harmonieux ; mais, dans son ivresse, au milieu des nébulosités intellectuelles où il se complaît, ce penseur voit des infinis absolus à tous les sommets de la connaissance, comme l'enfant découvre dans les nuages des formes qu'il prend pour des Êtres réels et gigantesques, bien que cependant ces Êtres n'existent que dans son imagination.

Cette abdication de la Pensée devant l'idéalité apriorique a pour conséquence une sorte de mépris pour la réalité [1], « qu'il est très difficile de voir autrement qu'elle n'est, « c'est-à-dire très imparfaite ».

On ne s'étonne pas qu'avec de tels Concepts, les spiritualistes comme Cousin, puissent considérer « le jugement du « beau comme un jugement *absolu*, et comme tel, entièrement « différent de la Sensation ».

Il n'est pas besoin, on l'a vu, de cette distinction idéale pour différencier le Beau, de la Sensation, puisque, d'après l'interprétation que j'en donne, le Beau est le résultat d'une dualité (objective et subjective) entre les résultats de la Sensation et le Goût de celui dont l'objet d'art a frappé les sens.

Mais, comme l'intellect humain est complexe, que ses éléments sont reliés entre eux, indépendamment de la volonté, l'analyse de la forme sensorielle ne peut exister seule ; elle elle est cosumsistante avec les Concepts d'activité intellectuelle qui meublent à des degrés divers l'esprit de tous les hommes, et qui, par l'association d'Idées ou de Pensées, automatiquement ou volontairement, réapparaissent dans le Moi à la suite de la Sensation.

Cette simultanéité d'impressions du Moi, fait que les penseurs se classent en deux grandes phalanges suivant qu'ils donnent la supériorité à l'une ou à l'autre de ces deux sortes de Psychènes.

Victor Cousin les dépeint de la façon suivante : « Le

1. Cousin, *loc. cit.*, p. 152.

« propre des hommes d'imagination est de se représenter « les choses et les hommes autrement qu'ils ne sont, et de « se passionner pour ces images fantastiques. Ce qu'on ap- « pelle les hommes positifs, ce sont les hommes sans imagi- « nation, qui n'aperçoivent pas ce qu'ils voient et traitent « avec la réalité telle qu'elle est, au lieu de la transformer. »

Il est superflu d'ajouter, qu'au point de vue scientifique, la manière positive est supérieure à l'imaginative. Comment, en effet, admettre *a priori*, en tout, pour tout, un idéal absolu inaccessible qui est la règle des imaginatifs, alors que tout est relatif, et ne peut qu'être relatif, sous peine de ne pas exister, puisque toute connaissance est le résultat d'une relativité nécessaire, même pour l'expression des survérités ?

Rechercher l'absolu en soi, c'est donc poursuivre dans la réalité une chimère que l'on a imaginée; c'est, en quelque sorte, vouloir que ce que l'on a placé au-dessus de la nature en soit la règle.

La manière positive est également supérieure à l'imaginative, au point de vue de la représentation par le langage; par exemple, elle considérera comme une erreur grave de dire avec Victor Cousin : « Dieu est la source des deux grandes formes du Beau, le Beau et le sublime », puisque c'est faire du Beau le tout et l'une de ses parties; ou avec de Lourdoueix[1] : le Beau est la manifestation du vrai, comme le bon en est la réalisation.

Si le positivisme absolu est insuffisant à tout expliquer, à tout justifier, combien plus incapable encore est le spiritualisme absolu qui, inconsciemment, ose s'élever plus haut que l'Etre infini qu'il a cependant placé au-dessus de tous les absolus idéaux dont il a fait le sommet de toutes les notions humaines, puisqu'il ne craint pas de dire : « Les « lois du monde sensible sont ce qu'elles sont, elles ne sont « pas nécessaires, leur auteur aurait pu en choisir d'autres[2].»

1. Lourdoueix, *loc. cit.*, p. 357.
2. Voir Cousin. *loc. cit.*

Quelle orgueilleuse prétention dans ces paroles irréfléchies, supposer l'homme capable de savoir que l'Auteur? du Monde, aurait pu faire autre chose que ce qui existe, se juger capable de juger les actes de celui qu'on appelle l'Infiniment grand, et oser l'affirmer avec tant d'assurance; il n'y a évidemment que les hommes d'imagination, susceptibles d'une telle audace, qui confine à la naïveté.

Plus modeste, le positif cherche à comprendre la nature; il se contente de s'élever progressivement et lentement vers plus de connaissance de ce qui est, afin de l'utiliser pour le Bien de l'humanité et lui donner les jouissances inestimables du Beau et du Vrai.

Mais si son idéal paraît mesquin aux yeux des « passionnés » d'illusions; si le but semble grossier aux amoureux « d'images fantastiques », cette méthode a le mérite de vivre la vie, de ne rêver qu'en s'appuyant sur le grand, œuvre, que le positif contemple, non plus comme un croyant extasié regarde son idole, mais avec une admiration profonde, accrue du sentiment de sa petitesse personnelle, sentiment dont la conviction raisonnée stimule son désir irrésistible de connaître; et, à cette humilité raisonnée, s'ajoute la légitime fierté du Pygmée, qui, plus heureux que le Titan, a définitivement escaladé les premiers degrés de l'Olympe.

Et, en effet, debout sur un grain de poussière du Cosmos, dont l'orbe cependant gigantesque, disparaîtrait, s'il pouvait la regarder de l'étoile la plus proche, l'homme n'a-t-il pas scruté l'infiniment grandiose, en mesurant les immensités sans fin des premières profondeurs du ciel visible; n'a-t-il pas sondé les abîmes infinitésimaux de la matière en comptant les électrons de la molécule qui échappe à ses sens; n'est-il pas parvenu à lire dans le néant, en imaginant ce monde irréel de la mathématique, qui lui permet de mesurer le réel et de dresser partout, en tous lieux, à toute heure, son œuvre fertile, devant la Réalité mystérieuse, pour lui arracher ses secrets éternellement renouvelés?

Mais où la fierté de l'homme positif doit devenir cet orgueil légitime et reconnaissant qui est l'hymne d'allé-

gresse de l'Intelligence à la Nature, c'est lorsqu'il sait que l'Energie est le moteur de tout ce qu'il voit, de tout ce qu'il sent, et qu'il tente de prouver que cette réalité qu'il a su découvrir sous les formes innombrables des manifestations de la Matière, est également l'excitateur universel de tout ce qui pense, l'âme de tout ce qui désire, de tout ce qui veut, de tout ce qui aime, de tout ce qui vit, puisqu'alors il sera parvenu à la connaissance scientifique de l'Unité universelle, qui, pour le philosophe, est la condition nécessaire de toute Vérité, de toute Beauté, de toute Bonté.

Mais, cette cause universelle, cette quasi-divinité, au lieu d'être une fiction variable avec les latitudes et les climats, devient une mère infiniment puissante, qui, elle aussi, vit implacablement une destinée qu'elle porte en elle-même dans l'infini du temps et de l'espace.

Malgré la fatalité de ses actes, cette mère abdique parfois ses pouvoirs entre les mains de celui de ses enfants qui a su parvenir jusqu'à son cœur, et, grâce à ce fils privilégié qui a pénétré un secret de l'existence maternelle, elle cède, à tous ceux qui connaissent ce secret, la part de son activité dont l'homme a pénétré le mystère; elle devient une mère bienfaisante pour ceux qui la jugent exactement, à la condition qu'ils n'oublient jamais les lois de ce que son inconscience a livré à une intelligence issue de ses flancs immortels.

Cette faiblesse, par laquelle la Nature abdique une partie sans cesse plus grande de son suprême pouvoir entre les mains du plus parfait de ses fils, devient un amour dont la douceur indéfiniment plus tendre ira en s'idéalisant jusqu'à ce que tout le genre humain soit réconcilié en Elle, dans le culte de la Trinité sublime de la Vérité, de la Beauté, de la Bonté dont elle est la source infinie et éternelle.

VIII. — La Science et l'Art.

Considérée avec la méthode qui précède et qui est à la fois positive et imaginative, parce qu'elle tient compte des

deux termes de toute relativité au lieu d'en négliger un, *la science* est le résultat de l'action de la Nature sur l'intelligence humaine collective; et par réaction, la science est la pénétration méthodique de l'intelligence de l'homme dans l'univers.

La Science nous révèle ce qui se passe entre deux Percepts, entre deux Objects, par rapport à l'homme ou avec l'homme considéré comme Objet; elle construit des images formées par l'homme; mais ces images dépendent du miroir sur lequel elles ont été produites; elles en demeurent complètement distinctes, que les images soient réelles, c'est-à-dire qu'elles soient la vérité des faits concrets, ou que les images soient virtuelles, comme dans l'énoncé des faits abstraits.

La *méthode*, aura surtout pour but de hiérarchiser les connaissances, de façon à expliquer les plus complexes à l'aide de connaissances plus simples, en posant, à la base de tout savoir, des principes évidents ou considérés comme tels, jusqu'au jour où la relativité entre l'évidence admise et la réalité sera reconnue inexacte[1].

L'*art* est le résultat de l'activité volontaire de l'homme sur les réalités, dont il met en œuvre les propriétés naturelles, indépendantes de sa volonté.

L'art utilise donc la science.

Pour être artiste, il faut savoir; aussi, art et science sont intimement liés dans tous les domaines de l'activité humaine; dans toute science, il y a de l'art; dans un art quelconque, il y a de la science.

Le tableau III indique que pour parvenir à l'Object, nous sommes obligés de passer par la connaissance de sa forme; c'est pourquoi l'art précède la science, qu'il appellera ensuite à son secours, dès qu'elle sera formée.

La division de notre savoir en science et en arts comporte donc fatalement une part d'arbitraire; c'est une abstraction, puisque nous négligeons volontairement une partie du fait

1. C'est une évolution de ce genre qui se passe en ce moment pour les postulats de la mécanique.

pour le classer sous une rubrique qui ne lui convient pas en totalité.

C'est pourquoi je considérerai le savoir comme une science lorsque j'en négligerai la partie esthétique, et je considérerai le savoir comme un art, lorsque je négligerai son aspect scientifique.

Alors que la science repose toujours sur une trinité, le Moi et les deux choses dont la relativité entre elles et par rapport au moi forme la connaissance, l'Art est une dualité entre l'Objet et le Moi. Le Beau, comme le Vrai, est une image, mais à la différence de l'expression scientifique toujours distincte du miroir sur lequel elle a pris naissance; le Beau est fatalement lié à l'Objet et au miroir qui le reflète, il lie l'Object et le Moi, alors que la vérité lie les Objects entre eux avant de les lier au Moi.

Dans le tableau du groupement des connaissances humaines que je vais bientôt dresser, cette différence entre la Science et l'Art se trouve graphiquement explicitée, car les arts sont liés au Moi d'une façon unilatérale, tandis que pour les sciences et les arts techniques qui sont des applications de la science, plus que des arts, les liaisons sont bilatérales.

IX. — Précisions récapitulatives.

Afin de compléter les distinctions qui séparent la Vérité de la Beauté et du Bien, je les ai objectivées, telles que je les comprends par les figures 1, 2, 3, 4; mais pour mieux préciser la portée de ces graphiques, je me servirai d'une comparaison empruntée à ce qui se passerait dans un théâtre, où le spectacle serait uniquement consacré à la reproduction aussi exacte que possible de ce qui se passe dans la vie réelle.

Lorsque nous acquérons la Vérité, nous sommes spectateurs bénévoles de l'image de la vie qui est représentée sur la scène de ce théâtre, puisque le Moi voit se dérouler les

images du Monde extérieur que lui apportent les Perceptions de ses Sens.

Suivant l'état de notre ouïe, de notre vue, la qualité des lorgnettes ou des cornets acoustiques dont nous avons aidé nos sens; suivant notre degré d'attention, notre faculté de compréhension, notre mémoire..., etc., lorsque le rideau tombe, chaque spectateur a une connaissance qui lui est propre des acteurs et de la pièce à laquelle il vient d'assister.

Le spectateur plus curieux ou plus audacieux qui ira dans les coulisses, y découvrira des choses qui ne peuvent être perçues de la salle; il pénétrera les secrets du théâtre, perdra peut-être les illusions que l'éloignement de la scène et de la salle avaient rendu possibles.

Le curieux qui se rapproche de la réalité représente l'esprit positif; le spectateur qui préfère ses illusions est l'imaginatif.

Dans la conception de la Beauté, nous sommes l'acteur qui interprète un rôle qu'on lui présente achevé et terminé.

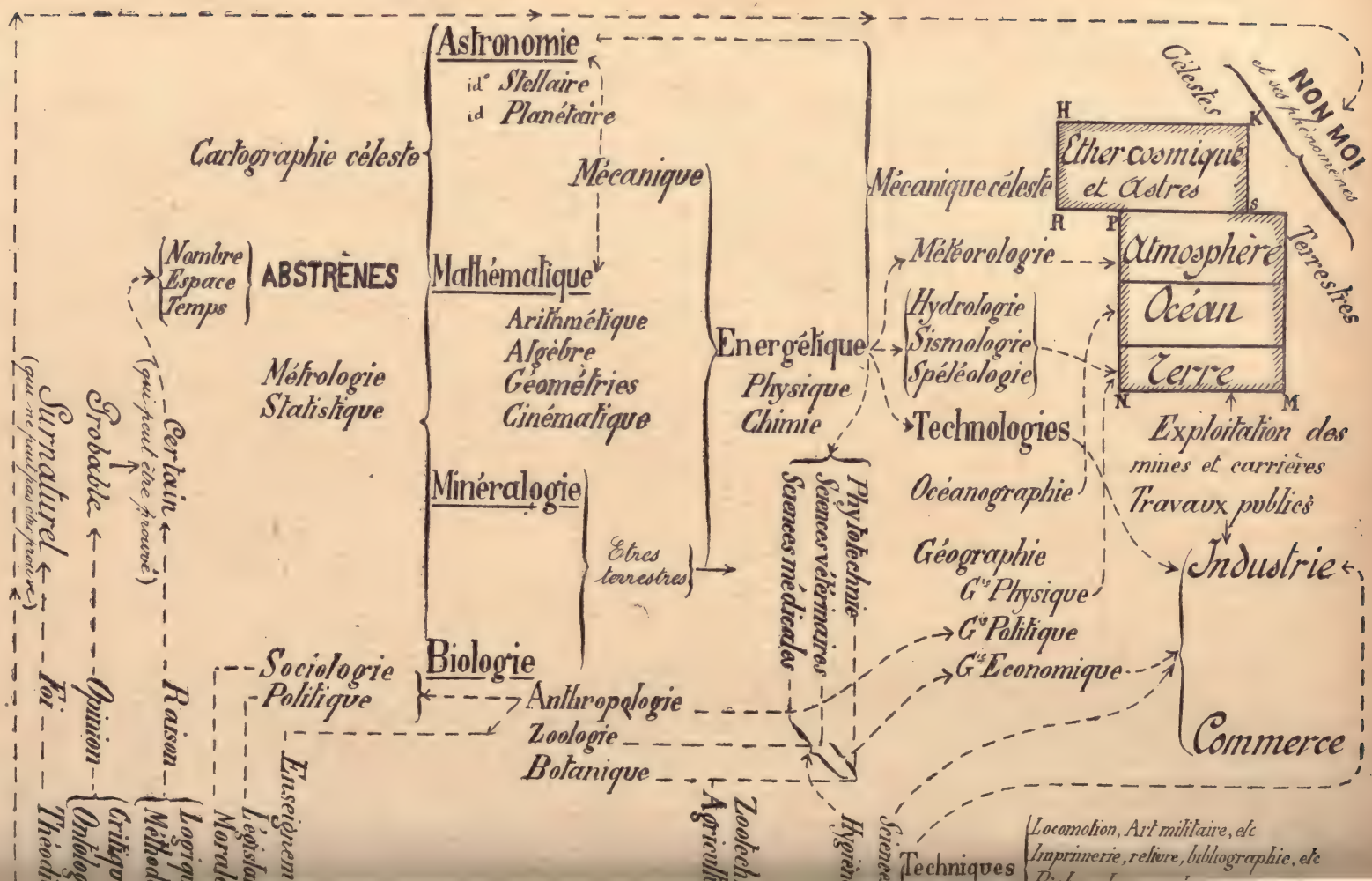
Dans l'accomplissement du Bien, nous sommes à la fois spectateur et acteur.

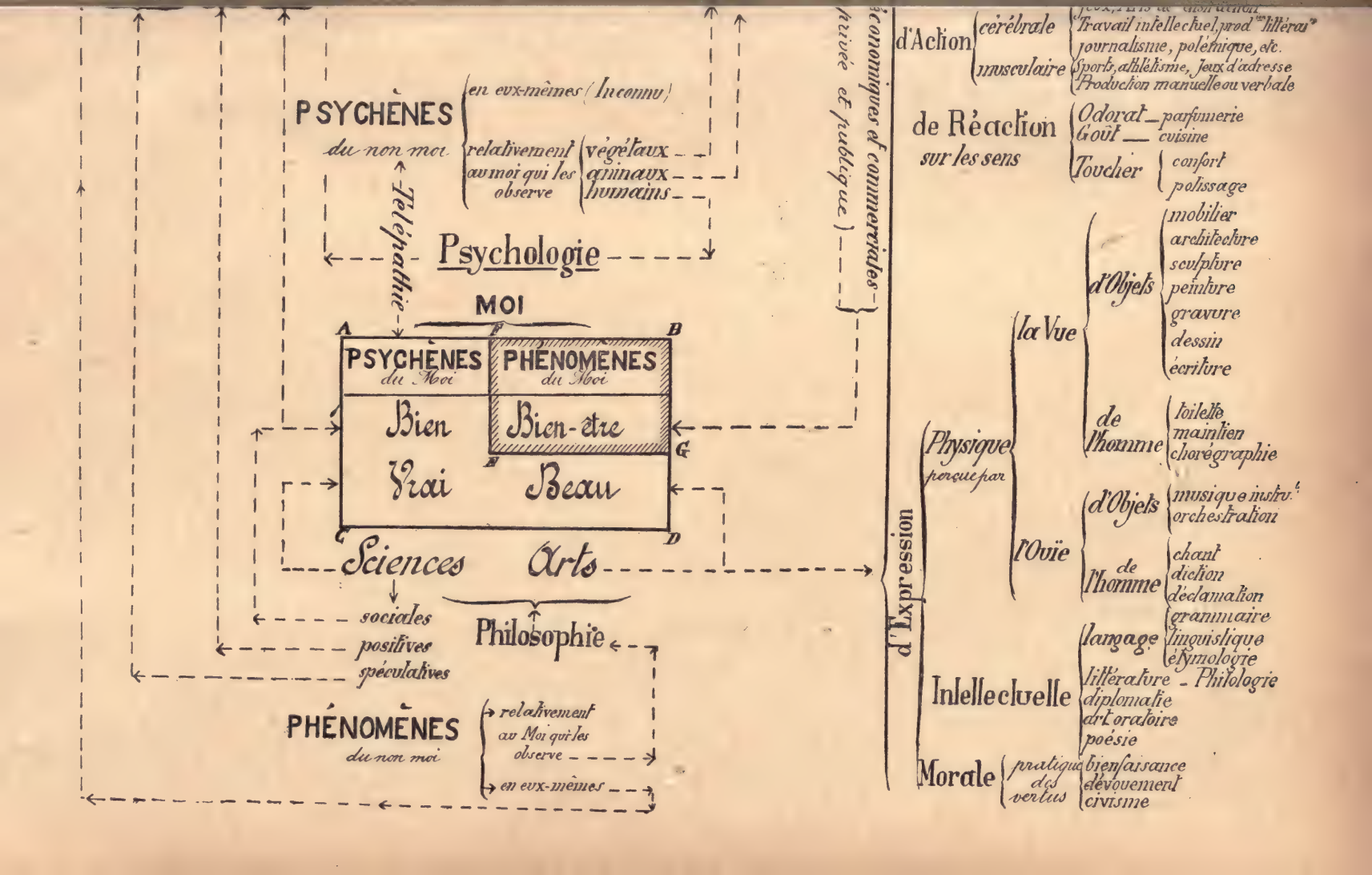
Dans la Survérité, le spectacle et ses conditions changent; nous sommes directeur d'un théâtre et auteur des pièces que l'on y joue; mais ces pièces supportent toutes une sujétion nécessaire, celle de reproduire les scènes des spectacles réels que nous connaissons, pour y avoir antérieurement assisté.

Dans ce théâtre où l'on copie le précédent, les acteurs qui jouaient la réalité sont remplacés par des fantômes, par des ombres que nous animons et que, grâce à une illusion volontairement acceptée, nous confondons, nous comparons avec les acteurs du théâtre réel dont ces ombres miment les gestes et la vie.

Alors que sur la scène réaliste où la vérité nous apparaît évoluent des acteurs qui jouent des pièces conçues par d'autres que nous, et qui sont l'image de la vie passée, le théâtre illusionniste où nous forgeons la survérité et où nous

TABLEAU IV — **Groupement des connaissances humaines.**




PSYCHÈNES
du non moi
en eux-mêmes (Inconnu)
relativement au moi qui les observe
végétaux
animaux
humains
Télépathie
Psychologie
MOI
A
E
B
PSYCHÈNES du Moi
PHÉNOMÈNES du Moi
Bien
Bien-être
G
H
Vrai
Beau
C
D
Sciences
Arts
sociales
positives
spéculatives
Philosophie
PHÉNOMÈNES
du non moi
relativement au Moi qui les observe
en eux-mêmes
économiques et commerciales
privée et publique
l'Expression
Physique
perçue par
la Vue
d'Objets
mobilier
architecture
sculpture
peinture
gravure
dessin
écriture
de l'homme
toilette
maintien
chorégraphie
l'Ouïe
d'Objets
musique instr.
orchestration
de l'homme
chant
diction
déclamation
Intellectuelle
langage
grammaire
linguistique
étymologie
Philologie
littérature
diplomatie
art oratoire
poésie
Morale
pratique des vertus
bienfaisance
dévouement
civisme
d'Action
cérébrale
Travail intellectuel, prod. "littéraire"
journalisme, polémique, etc.
musculaire
Sports, athlétisme, Jeux d'adresse
Production manuelle ou verbale
de Réaction sur les sens
Odorat — parfumerie
Goût — cuisine
Toucher
confort
polissage

sommes directeur et auteur, anime des fictions qui sont *les images de l'image* de la vie.

La formation de la connaissance que je viens d'exposer contient évidemment bien des imperfections, elle heurtera bien des idées reçues; mais on ne peut s'empêcher de constater que les divisions de l'activité du Moi auxquelles elle aboutit sont caractérisées par des faits précis.

Le *Récept* correspond au fonctionnement purement matériel de la matière vivante; il en néglige le caractère physiologique pour ne considérer que ses réactions énergétiques.

Le *Percept* commence avec la vie, dont le premier degré est la vie végétale. Le Percept est l'origine des Psychènes, qui distinguent le Phénomène pur manifesté par les minéraux, du fait physiologique que nous révèlent les Êtres vivants.

Le *Concept* caractérise la vie animale, avec laquelle apparaissent les premières manifestations de l'intelligence.

Quant aux *Abstrects* créés par l'imagination, ils caractérisent l'intellectuation de l'homme.

En résumé :

Récept correspond à minéral;
Percept commence avec végétal;
Concept apparaît avec animal;
Abstrect caractérise l'intelligence humaine.

Ces divisions marquent les quatre degrés principaux de l'échelle des êtres qui ont été fixés par les lois de l'évolution biologique.

Notre analyse retrouve donc dans l'homme la trace des formes caractéristiques qui l'ont précédé dans la genèse du monde vivant.

Ce résultat de l'observation psychique est d'autant plus intéressant qu'il conduit logiquement à des différentiations de la Réalité, de la Vérité, de la Beauté, du Bien et de la Survérité que ne fournissent pas aussi complètement les méthodes classiques, ni les systèmes philosophiques dont j'ai eu le loisir de prendre connaissance.

X. — Groupement des connaissances humaines.

Ces prolégomènes acquis, il est facile d'en déduire le groupement de nos connaissances qui est le but de mon étude.

Je pose tout d'abord comme principe que l'histoire en elle-même ne constitue pas une science; l'histoire est partout dans toutes les sciences, puisqu'elle est l'étude du passé auquel l'état présent est lié.

Chaque science, ou plutôt chaque connaissance humaine, a son histoire, c'est-à-dire son développement dans le temps.

Sans être une science, l'histoire a donc un caractère scientifique par le rôle de la vérité qu'elle doit contenir pour être l'expression de ce qui a eu lieu; elle a un côté artistique par l'aspect qu'elle donne aux faits, puisqu'elle fait surgir des objets, des êtres disparus, et qu'elle les présente à notre sensibilité et à notre intelligence.

Lorsque je parlerai d'une science, il est donc bien convenu que c'est de son état présent dont il est question, et c'est le groupement de l'état actuel des diverses sciences que je représenterai sur un plan.

Si j'élève des perpendiculaires sur ce plan, étant convenu que la successivité des points de ces droites représente la successivité des divers instants dans la durée où les réalités se sont produites, l'histoire de chaque connaissance sera repérable sur ces droites.

Si, conventionnellement, le passé est sensé s'être déroulé sur la portion de droite située au-dessous du plan sur lequel j'ai fait le groupement du présent, le prolongement des lois de faits estimés dans le temps sera une extrapolation vers l'avenir, ce qui conduit à la prévision des événements et des faits, c'est-à-dire à un groupement de faits futurs qui est l'avenir de la science.

Le groupement que je propose est bien représentatif, puisqu'il a lieu dans l'espace et qu'il met en évidence le rôle du temps dans chacune de nos connaissances.

Comme on le sait, les sciences de l'avenir sont très restreintes; elles se bornent à l'annonce de certains phénomènes atmosphériques et aux prévisions du temps et des phénomènes astronomiques. L'évolution de ces derniers est la seule soumise à une loi numériquement connue. Cependant, les statistiques successives de faits de même nature permettent, non d'affirmer, mais de prévoir ce que pourront être ces faits dans un temps déterminé, et cela par l'extrapolation de la courbe des statistiques, qui est alors assimilée à une loi sans en avoir aucun des caractères; car la statistique ne tient compte que des quotités numériques des choses, sans faire intervenir les causes qui seules peuvent conduire à une loi.

Dans le groupement que j'ai formé, on ne trouvera pas des sciences, comme la *géologie*, qui est l'histoire des minéraux, des végétaux et animaux fossiles, que la minéralogie a reconnu à l'état d'êtres actuels; comme l'*archéologie*, qui est l'histoire des monuments et des beaux-arts, ou la *numismatique*, l'histoire des monnaies. N'y figureront pas non plus l'*épigraphie* et la *paléographie*, l'histoire des écritures ou des inscriptions; la *biographie*, l'histoire des individus, etc.

Toutes ces sciences sont du domaine de l'histoire puisqu'elles étudient le passé, elles se déroulent sur des perpendiculaires au tableau IV; et, à chaque époque, correspond un tableau représentatif qui, graphiquement, est parallèle au tableau des connaissances actuelles.

Le tableau des sciences historiques à une date quelconque se superposerait exactement au tableau des sciences actuelles, et chaque lecteur l'établira avec la plus grande facilité.

Arrivons au groupement proprement dit.

A sa base, le groupement des connaissances met en évidence l'apposition du Moi, ABCD, avec les Phénomènes et les Psychènes du Non Moi, HKSLMNPRH, c'est-à-dire la liaison du Moi, par l'*observation* qui lui est personnelle, avec tout ce qu'il peut acquérir.

Le Moi sera donc le centre du groupement; et de ce Moi

partiront trois groupes de Liaisons : une vers le Vrai, l'autre vers le Beau, l'autre vers le Bien; ce dernier se divisera en deux : le Bien moral et notre Bien physique, puisque le Bien dépend séparément de chacun des deux éléments (Matière, FBGE, et Psycholone, AFEGDC) qui forment notre personnalité.

Le Vrai et le Beau, qui sont seulement psychiques, ne peuvent comporter de division analogue à celle du Bien.

Les Phénomènes existent par rapport au Moi qui les observe; cette relativité est la source de la connaissance : ils existent également en eux-mêmes et en cela sont inaccessibles.

Nous pouvons nommer objétivement les Objets des Phénomènes du Non Moi; ils comprennent la terre, les mers ou Océan, l'atmosphère, l'éther cosmique et les astres.

Pour les Psychènes, cette désignation objétive nous est impossible, puisqu'ils ne sont pas perçus objectivement et qu'ils sont seulement subjectifs.

L'observation des Phénomènes, c'est-à-dire le constat de leur relativité, a pour tronc unique la *philosophie*.

L'observation des Psychènes est la *psychologie*.

La philosophie se divise en deux branches principales : les *Sciences* et les *Arts*.

Les Sciences se subdivisent en *positives* et en *spéculatives*.

Les *sciences positives*, par la *logique* et la *méthodologie*, mènent à la *Raison*, qui étudie les faits certains, c'est-à-dire qui peuvent être prouvés.

La preuve, la certitude, comme tout ce qui est, comportent des degrés, dont l'acheminement vers la preuve sûre et complète est la Vérité totale; sa limite, nous l'avons vu, est la Survérité, inaccessible pour le Réel.

Les *sciences spéculatives* forment l'*opinion* par la *critique* et l'*ontologie;* leurs Concepts sont seulement probables, parfois possibles; cette dernière circonstance lie l'opinion à la Raison et la rattache au mouvement scientifique.

Quant à la *théodicée*, elle aboutit à la *foi*, c'est-à-dire à

cet *à priori*, auquel l'homme abandonne aveuglément toute sa raison et l'exercice de son esprit critique; les Concepts résultants sont *surnaturels* et ne peuvent être prouvés.

C'est entre le certain et l'improuvable qu'oscillent tous les degrés de la connaissance.

La Raison, basée sur l'Observation, — puisque l'Observation est le point de départ unique du savoir, — a formé les *Abstrènes* (*Nombre, Espace, Temps*), c'est-à-dire ce monde virtuel que notre intellect repère, analyse et étudie dans ses moindres détails et qu'il peut comparer au monde réel qui a servi à le former.

C'est par la *mathématique* (*arithmétique, algèbre, géométrie, cinématique*) que notre esprit pénètre dans toutes les sciences.

L'examen purement mathématique des êtres et de leurs actes conduit à la *Métrologie* et à la *Statistique;* pour les astres, cette dernière devient la *cartographie céleste* et les *catalogues d'étoiles*. Relativement aux choses terrestres, les subdivisions de la métrologie sont l'*arpentage*, la *géodésie*, tous les *procédés de mesure*, etc.; astronomiquement, elle fournit la *prévision du temps*, des faits astronomiques, etc.

La deuxième application de la mathématique est sa liaison avec l'astronomie planétaire. Dans le système de la « mécanique naturelle[1] », qui déduit la notion de masse des lois de Képler, la combinaison de ces deux sciences fournit la *Mécanique*, ou science des relations de la masse dans l'espace et dans le temps, mais non pas dans les milieux matériels et le temps.

C'est cette liaison fondamentale qui m'a permis d'édifier le groupement des connaissances humaines sous l'aspect où il se présente en ce qui concerne les sciences positives.

L'enchaînement qui résulte de cette méthode est l'une des conséquences les plus intéressantes de la mécanique naturelle, puisque, partie d'un fait analytique, elle aboutit à une

1. *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 10e série t. III, p. 177.

synthèse qui permet d'embrasser l'ensemble des sciences.

L'application de la mécanique aux êtres terrestres (inanimés et animés) fournit l'*Énergétique*, dont les deux branches principales sont la *Physique* et la *Chimie*.

L'application de l'énergétique à l'astronomie fournit la *mécanique céleste* ou astro-énergétique.

Appliquée à la biologie, l'énergétique fournit les *sciences médicales* lorsqu'elle se rapporte à l'homme, les *sciences vétérinaires* pour les animaux et la *phytotechnie* pour les végétaux.

Lorsqu'on applique l'énergétique à l'atmosphère, elle donne la *météorologie*.

Appliquée à la terre, elle fournit toutes les sciences de l'activité de notre planète, *hydrologie*, *sismologie*, *spéléologie*, etc.

Appliquée à l'industrie, elle fournira les *technologies* qui en sont la partie scientifique, tandis que les *arts techniques* formeront son complément au point de vue des règles qui en résultent et de l'aspect des objets qu'elle utilise ou qu'elle produit.

La science des êtres terrestres (minéralogie et biologie) par rapport à l'Océan fournit l'océanographie et la *géographie* par rapport à la terre.

La géographie est *physique* lorsqu'elle étudie la terre elle-même.

Elle est *politique* lorsqu'elle repère les positions des sociétés humaines.

Elle est *économique* lorsqu'elle embrasse le commerce, l'industrie et la répartition des animaux et végétaux considérés comme objets de commerce ou matières premières pour l'industrie.

La science de l'homme, à laquelle je donne le nom d'*anthropologie* (pris dans le sens le plus général qu'il puisse comporter, c'est-à-dire tout ce qui est relatif à l'homme), se divise en trois branches : celle qui aboutit à la psychologie est l'*enseignement* avec toutes ses subdivisions, *éducation*, *pédagogie*, etc.; les deux autres aboutissent au bien, ce

sont la *législation* et la *morale* qui règlent les rapports des civilisations entre elles par l'intermédiaire de la *politique* et de la *sociologie*.

Pour le bien-être, les sciences qui y contribuent sont de deux ordres : l'*hygiène* qui réunit le Moi à l'ensemble des sciences médicales et assure le Bien-être fonctionnel du physiologisme du Moi ; et les *sciences économiques et commerciales* qui contribuent à la répartition des richesses et des objets nécessaires, utiles, agréables aux besoins de l'homme.

Les Arts se divisent au moins aussi logiquement.

A l'exception des arts techniques qui, à proprement parler, ont un côté scientifique plus important que leur aspect artistique, ils se groupent au Moi d'une façon unilatérale.

Ils sont divisés en arts d'*action*, de *réaction* et d'*expression*.

Les arts d'action sont le résultat de l'activité directe du Moi.

Ils se divisent, par conséquent, en activité psychique ou *cérébrale* et en action *phénoménique* ou musculaire, suivant les organes qui sont utilisés pour le résultat à atteindre.

Parmi les arts d'activité cérébrale se rangent les *jeux*, les passe-temps, les arts de distraction et le *travail intellectuel*, dans les manifestations de sa forme, dont les plus répandues sont la *production littéraire et scientifique*, le *journalisme*, la *polémique*.

Dans l'*activité musculaire*, on trouve les *sports*, l'*athlétisme*, les *jeux d'adresse* et toutes les formes de l'activité musculaire, manuelle ou phonétique.

Les arts *de Réaction* sont ceux dont les objets produisent sur certains de nos sens (inaccessibles à l'expression et à la perception d'un ensemble de formes spatiales dont l'unité est le caractère de l'œuvre d'art) des impressions plutôt agréables qu'artistiques, quoique la délicatesse des émotions qu'ils procurent soit assez spéciale, pour s'affiner et prendre une sorte de caractère artistique, par le jugement du Moi sur ces impressions.

Ces arts se classent évidemment suivant les sens qui sont affectés.

L'odorat est soumis à la *parfumerie* qui est l'art de mélanger, de combiner les odeurs pour produire la sensation la plus adéquate à des états d'esprit, à des sentiments, à des caracères donnés, et non pas l'art technique de la préparation des parfums.

Le *goût* se développe avec les raffinements de l'art culinaire ou *cuisine*, qui est l'art de combiner les saveurs.

Le *toucher* s'affine à des contacts moelleux ou soyeux, ou bien uniformes comme celui des corps polis; la combinaison de ces sensations réparties sur les diverses parties de l'épiderme est l'art du *confort* (sièges, lits, etc.).

Avec les *arts d'expression* nous atteignons les manifestations de l'activité humaine, plus spécialement désignées sous le nom d'arts, dans le langage vulgaire.

Leur résultat a trois aspects : la Beauté physique, la Beauté intellectuelle et la Beauté morale; c'est donc logiquement que nous diviserons les arts d'expression suivant les effets psychiques qu'ils produisent.

L'*expression physique* peut être perçue par la vue ou par l'ouïe; ce sera le motif d'une subdivision logique; et, pour chacun des sens, nous distinguerons les arts, suivant qu'ils proviennent des manifestations d'Objets ou de l'homme.

Les impressions d'Objets sur le sens de la vue ont plus spécialement reçu le nom de *Beaux-Arts;* ils comprennent le *mobilier*, l'*architecture*, la *sculpture*, la *peinture*, la *gravure*, le *dessin*, l'*écriture*.

Les impressions artistiques produites par la vue de l'homme donnent lieu aux *arts de la toilette*, du *maintien*, de la *chorégraphie*.

Les impressions d'Objets sur l'ouïe proviennent de la *musique instrumentale* (dont la science est l'acoustique, une des subdivisions de l'Énergétique) et de l'*orchestration*, qui combine les sons de qualités différentes.

Les impressions orales produites par l'homme proviennent du *chant*, de la *diction*, de la *déclamation*.

Les arts d'*expression intellectuelle* sont les plus élevés dans la hiérarchie de l'esthétique, parce qu'ils s'adressent à l'esprit (par l'intermédiaire d'un sens, c'est nécessaire) sans passer par le véhicule d'une représentation spatiale; le *langage* (parlé ou écrit) est la source de toutes les émotions d'art purement intellectuelles; il a la sublime propriété d'atteindre les fibres les plus intimes de notre être et de parvenir jusqu'aux replis les plus profonds de la conscience, qu'il fait vibrer suivant tous les degrés possibles de l'échelle d'émotivité que possède l'organisme humain, puisqu'il peut représenter tous les actes, même les plus intimes, les plus subtils, les plus raffinés,

Les règles du langage sont codifiées dans la *grammaire*, la *linguistique* et l'*étymologie*.

Ses manifestations artistiques sont englobées dans la *littérature*.

L'activité humaine utilise les propriétés du langage dans la *diplomatie* et l'*art oratoire*, qui dans ce groupement sont considérés au point de vue des effets qu'ils produisent sur le Moi, et non pas au point de vue de leur production par le Moi qui est l'art de l'activité verbale. Mais le sommet des arts intellectuels est la *poésie*, que l'on a si justement désignée sous le nom de « langue des dieux » en raison du caractère élevé des impressions qu'elle procure et de la forme représentative parfaite des images idéalement pures qu'elle évoque dans l'esprit humain.

La *Beauté morale* est la pratique des actes moraux; elle englobe toutes les vertus sociales parmi lesquelles je rappellerai seulement la *bienfaisance*, le *dévouement*, le *civisme*... et tous les actes altruistes du Moi, destinés à combler les inégalités sociales, qui sont les ressorts les plus puissants de la vie et de l'activité sociologique et politique.

Ce tableau, on le voit, ne contient pas de subdivisions des sciences; chaque spécialiste pourra les effectuer dans la branche qui l'intéresse.

Ainsi, les sciences médicales, vétérinaires, agricoles, etc., pourront faire l'objet de classifications particulières, tout

en restant dans le cadre systématique que je viens d'exposer.

Par exemple, la classification de l'Énergétique que j'ai tentée[1] vient compléter les vues d'ensemble données dans le tableau IV, qui fait de l'Energétique le centre de l'activité scientifique positive.

On remarquera — et c'est là une conséquence logique de la notion d'art — que dans le groupement des connaissances, les arts sont une sorte de trait d'union entre le Vrai et le Bien, par la liaison des arts techniques avec l'industrie, la technologie et l'énergétique, et par la liaison du Beau Moral avec le Bien, qui est le deuxième pôle de la vérité.

Cet ensemble est donc une synthèse dans laquelle toutes les réalités sont reliées, soudées les unes aux autres; la connaissance y est représentée sous la forme d'un cycle qui évolue du Vrai au Bien en passant par le Beau; seules, les conceptions surnaturelles et probables, par suite de leur essence ascientifique, s'isolent de l'ensemble.

Mais tandis que la critique et l'ontologie peuvent faire passer certains Concepts probables, au possible puis au vrai, et participer au progrès scientifique, la Foi, dont les Concepts restent systématiquement isolés des réalités, se sépare complètement de tous les autres ordres de la connaissance; elle ne conserve que l'unique Liaison qui résulte du fait d'avoir pris naissance dans l'intellect humain.

Ce tableau de groupement des connaissances humaines confirme la remarque si juste de M. Goblot en ce qui concerne le rôle de la philosophie[2]; elle ne peut échapper à la loi d'évolution qui régit l'univers, dont elle tente la représentation. « D'abord, dit-il, c'est la science elle-même, la « science tout entière, puis c'est encore la science, moins « les systèmes partiels de connaissances qui sont organi- « sés à part. Son objet va ainsi en s'appauvrissant, à

1. *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 10e série, t. I, p. 205.
2. Goblot, *loc. cit.*, p. 10.

« mesure que celui de chaque science se détermine et s'en « détache; en sorte qu'elle est toujours un résidu : c'est la « partie du savoir humain qui n'est pas encore organisée; « mais il est appelé à s'organiser tout entier, et la philoso- « phie doit un jour, par son propre progrès, se résoudre « dans la science. »

XI. — Les stades de l'évolution de la connaissance.

Pour terminer ces considérations, j'indiquerai quels sont, à mon avis, les caractères principaux de l'évolution de la connaissance dans le temps. J'ai pris pour base des périodes analogues à celles d'Auguste Comte : fétichisme, théologisme, positivisme; mais je les complète, en faisant intervenir les degrés de précision de l'observation (observation directe, expérimentation, mensuration), pour obtenir une division méthodique des phases successives par lesquelles la connaissance a passé, pour s'élever du fétichisme primitif, jusqu'à la science de l'énergie, qui jauge avec la même unité toutes les manifestations de la matière et nous permet de penser qu'elle servira un jour à la comparaison des faits psychiques.

Le tableau V résume les phases de l'évolution de la connaissance et précise le rôle capital et bienfaisant de la mathématique qui est l'instrument le plus actif des progrès de la science.

La Mensuration est la limite du progrès dans l'observation, dont le terme intermédiaire est l'Expérimentation, c'est-à-dire la reproduction volontaire du fait, afin de permettre la sélection et l'observation de chacun des éléments qui composent l'ensemble révélé par la réalité.

TABLEAU V. — **Évolution de la connaissance.**

Période de connaissance.	ASCIENTIFIQUE.	Causes animées.	Observation directe. *Liaison inconnue.*	Polymorphisme d'êtres naturels volontaires. FÉTICHISME.
	SCIENTIFIQUE.	Causes subjectives THÉOLOGISME.	Expérimentation. *Liaisons entrevues.*	*Multiples.* — Anthropomorphisme des causes surnaturelles multiples et volontaires. POLYTHÉISME.
				Unique. — Anthropomorphisme d'une cause surnaturelle, unique et volontaire. MONOTHÉISME.
		Causes objectives POSITIVISME.	Mensuration. *Liaisons mesurées.*	*Multiples.* — Causes naturelles distinctes, sans volonté. POLYFLUIDISME.
				Unique. — Polymorphisme d'une cause naturelle sans volonté. ÉNERGÉTISME.

Les divisions de ce tableau, malgré les distinctions qu'il établit, ne permettent pas de penser que les effets des périodes primitives ont disparu, aujourd'hui, pour faire place aux conséquences de la science basée sur la raison. De même que notre organisme a conservé le physiologisme des états primitifs, la société a gardé l'empreinte de ses états de connaissance antérieurs. Dans la réalité sociale actuelle, les états fétichiste, théologique et positif s'enchevêtrent, se mêlent comme le physiologique au psychique, comme la science à l'art.

Pour s'en convaincre, il suffit de songer que les superstitions, comme celles du nombre 13, l'intervention de croque-mitaine dans l'éducation des enfants sont des résidus de la période fétichique, malheureusement encore trop vivants.

XII. — Résumé.

Les idées qui précèdent, on a pu s'en convaincre, sont issues du seul besoin de précision dans la terminologie.

C'est surtout à ce titre que je les indique, sans songer un seul instant à l'édification d'un système philosophique.

Trop mal préparé à une tentative de ce genre, je ne puis avoir même la pensée d'entreprendre une tâche qui serait bien au-dessus de mes forces et hors des limites du temps qu'il m'est possible d'y consacrer.

Mais je suis autorisé à penser que la représentation graphique des principaux faits de conscience facilitera leur différenciation et leur compréhension à ceux dont l'esprit est rebelle aux considérations abstraites; à ceux dont l'organisation intellectuelle ne permet de concevoir et de raisonner que sur des objectivités, et dont, par suite, le psychisme est rebelle à l'exploration des domaines de l'abstrait et surtout de l'abstrait pur, irreprésenté.

En résumé, le système que je propose, outre ses précisions, a l'avantage d'appeler le concours de l'objectivité sensorielle à l'étude des spéculations philosophiques, sensiblement à l'exemple des géométries qui permettent d'objectiver les propriétés de l'espace, ou de la géographie qui représente la surface de la terre et les faits qui s'y produisent.

Cette psychographie pourra peut-être donner des résultats dans l'enseignement, en atteignant par plusieurs chemins la pensée de l'élève et en facilitant au professeur la précision de ses explications.

Elle gradue nettement les manifestations de la connaissance et permet de dire :

Regarder n'est rien
Voir est peu
Connaître est beaucoup
Comprendre est mieux
Représenter est tout[1].

1. Dans ce groupement, nous avons négligé les sciences des faits psychiques purs, tels l'action directe des Psychènes du Moi, sur ceux du Non Moi, ou *Télépathie;* cependant, les sciences télépathiques se placent tout naturellement entre les Psychènes du Moi et du Non Moi, ainsi que l'indique le tableau IV.

SUR UNE ERREUR SYSTÉMATIQUE

A CRAINDRE DANS L'EMPLOI

DES ÉCHELLES DE GRANDEURS PHOTOGRAPHIQUES STELLAIRES

PAR MM. B. BAILLAUD ET JULES BAILLAUD [1]

Les grandeurs photographiques des étoiles du Catalogue international sont déterminées, à l'Observatoire de Paris, par la comparaison des images des deux poses de 300 secondes et 150 secondes de chaque étoile à une échelle de grandeur construite, il y a plusieurs années, par P. et Pr. Henry. A Toulouse, on n'a jusqu'à présent comparé à une échelle de grandeurs analogue que les images provenant de la pose de cinq minutes.

L'examen des résultats fournis par de nombreux clichés a révélé à M. Jules Baillaud un écart singulier avec les résultats indiqués par la théorie.

L'étoile employée par P. et Pr. Henry pour la construction de leur échelle de grandeur est inconnue. C'est probablement une étoile des Pléiades. Mais ces astronomes ont fait connaître que l'échelle a été obtenue par des durées de pose en progression géométrique de raison 2,5. Dans ces conditions, l'écart entre la grandeur d'une étoile mesurée sur la

1. Lu dans la séance du 17 mai 1906.

pose de 300 secondes et la grandeur mesurée sur la pose de 150 secondes doit être :

$$\log 2 : \log 2{,}5 = 0^{gr}{,}76$$

La comparaison des résultats fournis par les étoiles de repère des clichés des huit premières heures de la zone 23° donne

$$0^{gr}{,}48.$$

Le fait ayant été signalé par M. J. Baillaud à son père, des comparaisons analogues furent faites à l'Observatoire de Toulouse par deux des employées exercées à l'emploi de l'échelle de grandeur. Le résultat moyen de 39 comparaisons a été

$$0^{gr}{,}32.$$

Le nombre théorique, à Toulouse, où le rapport de temps de pose pour la construction de l'échelle a été pris égal à 3,0, est

$$\log 2 : \log 3 = 0{,}63.$$

L'écart moyen, de la première à la dernière pose, est, à Paris, les deux tiers de l'écart théorique; à Toulouse, la moitié. Les mesures, à Paris, avaient été faites sans opinion préconçue; à Toulouse, les deux employées n'avaient pas été averties. Dans les deux Observatoires, l'écart entre les résultats des mesures et celui de la théorie est sensiblement le même, $0^{gr}{,}3$.

L'explication la plus probable était celle d'une erreur systématique tenant à ce que l'observateur compare presque en même temps à des images successives de l'échelle deux images dont la différence de grandeur est moindre que celle des images de l'échelle elle-même et en commençant par la plus belle. Il était aisé de s'en rendre compte.

Des comparaisons entièrement indépendantes furent faites à Paris et à Toulouse.

A Paris, M. Jules Baillaud compara à l'échelle de gran-

deur les poses de 300 secondes de 110 étoiles; il compara ensuite les poses de 150 secondes des mêmes étoiles. Il trouva pour écart moyen des mesures des deux poses

$$0^{gr},70.$$

A Toulouse, les deux employées qui avaient comparé les poses des 39 étoiles mentionnées plus haut comparèrent à l'échelle les poses de 271 étoiles, appartenant à six clichés, en procédant comme il vient d'être dit; l'écart moyen entre les mesures des deux poses fut trouvé

$$0^{gr},61.$$

La concordance de ces résultats avec les nombres théoriques est frappante. Il y a donc, dans la comparaison simultanée des deux poses, une cause d'erreur systématique très sensible. Nous aurons sans doute occasion de revenir sur ce sujet.

Pour mieux s'assurer que l'erreur a bien un caractère physiologique, il a été fait à Toulouse, par les mêmes personnes, des mesures en sens inverse. Ces mesures ont porté sur cinq clichés seulement, l'un des six d'abord employés ayant été rejeté à cause de l'imperfection des images. — On a repris aussi les mesures dans l'ordre primitif.

191 étoiles ont donné comme moyenne de grandeur :

Nouveau mode :

Pose courte	11,97
— moyenne	10,08
— longue	9,44

Ancien mode :

Pose longue	9,32
— moyenne	9,80
— courte	11,94

Écart en passant de la pose longue à la pose moyenne.....	0,48
— longue à la pose courte.....	2,62
Écart en passant de la pose courte à la pose longue.....	2,53
— moyenne à la pose longue.....	0,64

Les nombres théoriques, comme il a été dit, sont :

Entre la pose longue et la pose moyenne.....	0,63
— longue et la pose courte.....	2,46

Dans ces mesures, les employées étaient averties des nombres théoriques. Ce fait a eu une influence sensible sur l'écart trouvé de la pose longue à la pose moyenne. On sait que le même phénomène se produit dans toutes les équations personnelles qui peuvent être diminuées par l'éducation des observateurs.

Pour nous affranchir de cette erreur systématique, nous avons eu l'idée de construire un microscope d'égalisation permettant de rendre toute image d'un cliché égale à l'une ou à l'autre des images de l'échelle entre lesquelles elle est comprise. M. Jules Baillaud remarqua que dans les conditions où sont établis les microscopes des appareils de la Carte du ciel, avec le grossissement égal à un, un déplacement de l'objectif du microscope donne un déplacement très faible du plan focal, de sorte qu'un très léger mouvement de l'oculaire permet de rétablir la mise au point.

L'instrument a été construit par M. P. Gautier. Le microscope étant mis en place à demeure devant le cliché, une crémaillère actionnée par un pignon dont l'axe porte un tambour divisé en quarante parties égales permet d'avancer ou de reculer l'objectif de 2 centimètres, soit un déplacement total de 4 centimètres. Une vis pourvue d'une tête molletée permet en même temps de donner à l'oculaire de très faibles déplacements, de manière à conserver la mise au point.

Un déplacement de quinze parties environ correspond à une variation d'une grandeur. L'écart moyen entre deux observatrices peu exercées s'est trouvé d'une partie et deux dixièmes, soit environ 7 centièmes de grandeur. L'instrument est d'un emploi commode et rapide. Il demande naturellement un peu d'attention quand les images des étoiles, comme cela arrive dans les angles des clichés, sont très allongées, tandis que celles de l'échelle sont rondes. Il n'est pas douteux que de telles images ne doivent pas être employées pour la détermination précise des grandeurs. Dans le travail de la Carte du ciel, cela n'offre aucun inconvénient, toute la Carte étant faite deux fois, de manière que les étoiles qui sont aux angles des clichés d'une des séries soient vers les centres des clichés de l'autre série.

L'étude du microscope d'égalisation n'est pas terminée. Les résultats définitifs seront communiqués ultérieurement

---

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DU DIMANCHE 10 JUIN 1906

DISCOURS D'OUVERTURE

PAR M. GARRIGOU

PRÉSIDENT

MESDAMES, MESSIEURS,

Il m'a semblé que le jour de réunion générale de notre Académie, en présence d'un public d'élite, il serait intéressant de mettre en relief les services rendus à la science des eaux minérales par les hydrologues méridionaux et pyrénéens.

Parmi eux, plusieurs se sont illustrés depuis trois siècles, et d'autres, plus rapprochés de notre époque, ont été nos maîtres, et ont occupé dans notre Compagnie une large place parmi les collègues le plus savants et les plus laborieux.

N'est-ce pas un devoir de leur rendre, en cette occasion, l'hommage qui leur est dû?

Une biographie complète serait trop longue à vous présenter aujourd'hui. Nous la réserverons pour nos Mémoires. J'en donnerai simplement ici les traits les plus saillants, pour rappeler, en séance solennelle, le souvenir de nos plus remarquables prédécesseurs en hydrologie, et pour graver dans l'esprit de ceux qui s'intéressent à notre histoire régionale les noms qui doivent rester chers aux stations thermales de nos riches et belles montagnes.

Il faut remonter très haut dans l'histoire pyrénéenne pour retrouver une indication première relative à la valeur des eaux minérales. C'est un édit du Roy de l'année 800,

qui, en donnant aux moines de Saint-Savin, dans la vallée d'Argelès, des privilèges spéciaux sur les eaux de Cauterets, les obligeait à y recevoir convenablement les étrangers.

Mais les publications sur les eaux thermales, depuis ces temps reculés jusqu'en 1746, sont parfois l'œuvre d'alchimistes, de médicastres et de sorciers. La corporation de ces derniers s'est longtemps maintenue dans nos montagnes, puisque j'ai pu connaître, en 1867, l'un des derniers existants. C'était un officier de santé ariégeois, qui exorcisait ses malades avant de les envoyer se baigner à Ussat et à Ax. Nous sommes désormais à l'abri de coutumes rappelant celles des peuples primitifs.

Dès l'année 1746, de vrais génies se révélaient parmi les médecins hydrologues, et le premier fut l'illustre Théophile Bordeu, né en 1722, à Izeste (Basses-Pyrénées).

Après avoir pris son titre de docteur en médecine à l'âge de vingt-deux ans, à Montpellier, il fut nommé surintendant des eaux du Béarn.

Venu à Paris, il acquit une telle réputation de savant et d'habile praticien, qu'il devint le premier médecin de la capitale.

Comme la plupart des hommes supérieurs, il eut à subir les jalousies les plus basses. Bouvart, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, fut son plus cruel ennemi. Il porta sur l'honorabilité de Bordeu des accusations tellement exagérées, qu'on en reconnut bien vite l'injustice et la méchanceté.

Le Parlement dut intervenir pour le décharger de ces accusations et pour imposer silence à son persécuteur.

Sorti victorieux des luttes suscitées par sa valeur transcendante, Théophile Bordeu écrivit ses « lettres sur les eaux minérales du Béarn. »

Ce livre est le premier ouvrage vraiment précieux pour l'hydrologie pyrénéenne. Il révèle l'admirable talent d'observateur qui mettait Bordeu au-dessus de tous autres cliniciens, et a été le véritable point de départ de cette science.

Les convictions du savant Béarnais sur l'importance médicale des eaux minérales lui faisaient déjà réclamer l'enseignement officiel de cette science, pour enlever, écrivait-il, « l'exploitation des stations thermales aux joueurs, « farceurs, baladins et garnements de toute espèce.

« L'ordre des médecins ne fut jamais si nombreux, si « instruit, si vaillant. Nos professeurs enseignent avec « autant de zèle que de connaissances, nos écoles sont ou- « vertes à tout le monde, comme elles l'étaient il y a déjà « dix siècles.

« Il manque, ajoutait-il, l'enseignement public des vertus « des eaux, et de la manière de les employer en général et « en particulier.

« On a besoin d'un système sur les eaux du royaume, qui « peuvent être classées, partagées, en sources primitives, « principales, subsidiaires, succédanées, simples, compo- « sées, et distinguées, eu égard au climat où elles se trou- « vent, aux minéraux qu'elles contiennent, à leur abon- « dance, à leurs commodités ou incommodités pour leur « administration. »

Nous ne saurions présenter à notre époque un plan d'ensemble plus complet, mieux conçu pour l'enseignement de l'hydrologie que celui qui, il y a cent soixante ans, avait été élaboré par Théophile Bordeu. Tout y était prévu.

Nous devons donc considérer cet éminent Pyrénéen comme l'initiateur de cette science qui devait, seulement en 1891, entrer dans l'enseignement officiel de notre Université toulousaine, la seule encore à le posséder, reposant sur un programme des plus complets.

Jusqu'à Bordeu, la clinique thermale, surtout, était remarquablement établie par le corps médical pratiquant auprès des sources thermo-minérales.

Mais l'étude de la composition des eaux restait encore sans bases. On en connaissait à peine quelques genres ou classes. Fourcroy, qui avait étudié chimiquement les eaux des Pyrénées, les divisait en acidules, dans lesquelles il voyait dominer l'acide crayeux, — les salines dont l'ana-

lyse révélait la présence d'une assez grande quantité de sel marin, — les hépatiques, avec leur foie de soufre, — les ferrugineuses, dont la présence du fer était si facile à constater.

En 1756, Chaptal, parcourant les Pyrénées en chimiste, avait entrepris de nombreuses analyses d'eaux minérales, tout en faisant ses cours à la Faculté de médecine de Montpellier.

Il fit mieux connaître qu'elles ne l'étaient les richesses hydrothermales de notre grande chaîne de montagnes.

Un naturaliste Messin, Buch'oz, eut l'idée, en 1775, de publier un dictionnaire des eaux minérales, en deux volumes petit in-8°, contenant une courte monographie de trois cent onze stations ou sources hydrothermales françaises.

C'était déjà une utile condensation bibliographique, bien qu'elle ne fût pas complète et qu'elle contînt plusieurs erreurs.

Cette œuvre devint, en 1785, l'objet d'une revision générale de la part d'un Méridional, Carrère, inspecteur général des eaux de la province de Roussillon et du comté de Foix.

Dans son *Catalogue*, volume in-4° de 584 pages, il donne le nom de plus de sept cents auteurs ayant écrit sur les eaux minérales, et cite environ 1,064 stations thermales ou simples sources minérales pour la France seule.

Son œuvre, considérable, est, bien qu'une simple compilation, cataloguée, accompagnée de considérations critiques très judicieuses, d'une véritable utilité pour les chercheurs et les biographes de l'avenir.

De 1785 à 1828, on traverse une période de quarante-trois ans sans qu'il se produise dans les Pyrénées d'œuvres hydrologiques très importantes.

Aux dates de 1828 et 1835, Anglada, le fils de l'ancien intendant des eaux de Moligt, et professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine de Montpellier, donne à l'hydrologie pyrénéenne un nouveau relief, en publiant quatre volumes d'une très grande importance, et encore utiles à consulter, sur la matière organique des eaux thermales et sur les eaux minérales du Roussillon.

Le côté chimique de cette œuvre est vraiment remarquable par les procédés de dosage employés et par l'exactitude des résultats.

Anglada étudia la matière organique des eaux, mais il n'en vit qu'une seule, la matière organique amorphe. Il méconnut la matière organique vivante, organisée, qu'il était réservé à Fontan, ainsi que nous le verrons, de décrire d'une manière magistrale et exacte.

En 1852, un mouvement important hydrologique se produit dans le Midi pyrénéen.

Des documents précieux m'ont permis d'en établir les phases et de donner une fois de plus la preuve irrécusable que c'était dans ce Midi, aux intelligences si actives, que se fomentaient d'âge en âge les révolutions scientifiques imprimant à l'hydrologie un élan constant de progrès.

Ces documents comprennent des lettres manuscrites et des imprimés à peu près uniques. Ils prouvent qu'en 1852, quatre médecins du Midi, les docteurs Pouget, de Bordeaux, médecin-inspecteur des bains de mer de Royan; Jules Naudin, de Toulouse; Augustin Dassier, directeur de l'Ecole de médecine de notre ville, et Boyer, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, se réunirent pour jeter les bases d'une Société médicale d'hydrologie.

Du 9 novembre au 13 décembre 1852, tous les éléments de la fondation étaient réunis. Huit lettres manuscrites, adressées par Pouget et Boyer à Jules Naudin, en donnent la preuve.

Ces initiateurs avaient voulu, en créant une Société d'hydrologie médicale dans le Midi, provoquer la création de Sociétés semblables à Paris même, ainsi que dans d'autres points de la France. Une lettre du Dr Naudin au Dr Max Durand-Fardel, de Vichy, en fait foi. Ce dernier promit tout son concours.

Le 10 mai 1853, dans une réunion tenue à Toulouse par quarante-deux médecins, professeurs ou attachés à des établissements thermaux, fut officiellement fondée la « Société d'hydrologie médicale du Midi ».

Je crois devoir donner ici la liste complète de tous les médecins présents à la réunion et adhérents à cette Société. Ces noms méritent d'être conservés à la postérité. Par l'importance du nombre, il sera permis de juger la longueur de temps et l'effort qu'a dû comporter cette création.

Voici cette liste :

MM. Alibert (Constant), médecin-inspecteur des eaux d'Ax (Ariège); Andrieux, médecin à Agen; Artaux, médecin à Bordeaux; Astrié (Gustave), médecin à Carcassonne et à Ax; Barrié père, médecin à Luchon; Blavaux, médecin à Castres; Bordes-Pagés, médecin-inspecteur à Aulus (Ariège); Camparan, médecin inspecteur à Encausse (Haute-Garonne); Caussé, médecin à Albi; Couzy, médecin hydropathe à Toulouse; Cazenave de la Roche, médecin à Pau et à Eaux-Bonnes; Chapelon, médecin à Toulouse et à Luchon; Colomiés, médecin à Toulouse; Daralde, médecin à Pau et à Eaux-Bonnes; Dassier (Augustin), directeur de l'Ecole de médecine de Toulouse; Daudirac, médecin à Cauterets; Dencausse-Drouet; Fabas, médecin à Saint-Sauveur; Filhol (Edouard), professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse; Fontagnières père, médecin à Sainte-Marie (Hautes-Pyrénées); Fontan (Amédée), médecin à Luchon; Fourquet, médecin à Toulouse; Gaussail, professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse; Giscaro, médecin à Toulouse; Guirette, médecin à Oloron; Guittard, professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse; Izarié, médecin aux Eaux-Chaudes; Lafaille, médecin inspecteur des Eaux-Chaudes; Larrey, médecin à Toulouse; Lemonnier, médecin-inspecteur des Eaux-Chaudes; Naudin (Jules), médecin à Toulouse; Pégot, professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse, médecin à Luchon; Purira, médecin à Bagnères-de Bigorre; Pouget, médecin-inspecteur des bains de mer de Royan; Sentein, médecin à Aulus (Ariège); Sillol, médecin au Vernet; Spont, médecin à Luchon; Subervie, médecin. inspecteur des eaux de Bagnères-de-Bigorre; Vergé (Félix), médecin-inspecteur des eaux d'Ussat.

La réunion fut imposante. La Société nouvelle y discuta

et arrêta ses statuts, qui furent immédiatement soumis à l'approbation de l'autorité préfectorale.

C'était là, la première Société de ce genre, et tout faisait espérer que l'idée en voie de réalisation étant excellente, et l'élan pour son exécution pratique étant vigoureux, la nouvelle Compagnie marcherait vers la prospérité. Mais cet élan fut vite enrayé.

En novembre 1853, six mois après la fondation de la Société toulousaine, le Dr Durand-Fardel et d'autres médecins parisiens créaient la Société d'hydrologie médicale de Paris.

Ils oubliaient, dans leur séance inaugurale, de signaler le nom des médecins méridionaux premiers auteurs de l'idée nouvelle.

La Société d'hydrologie de Paris, riche, encouragée, grandit et prospéra.

Celle de Toulouse, livrée à ses propres forces, sans secours, sans aide, partiellement démembrée par sa sœur cadette parisienne, vécut comme les roses, semant ses feuilles un peu partout dans les stations pyrénéennes.

Cet effort inutile n'arrêta pas, dans notre Midi, toujours alerte, vivant et attaché à l'idée de la grandeur de la petite patrie, l'impulsion donnée aux études hydrologiques.

Un habitant d'Izaour (Hautes-Pyrénées) s'était déjà annoncé en 1848 comme un hydrologue de grande valeur. En quelques années, le Dr Amédée Fontan, qui s'était installé à Luchon comme médecin, acquérait une réputation toujours grandissante. Ses recherches et ses publications sur diverses eaux de l'Europe le faisaient considérer comme le premier hydrologue de l'époque.

Il avait démontré, contrairement aux croyances admises, que toutes les stations sulfurées ne se ressemblent pas, qu'il fallait compter avec la composition des eaux pour en faire l'application médicale, et que pour installer une station hydrothermale les connaissances scientifiques nécessaires devaient être multiples.

Dans une monographie des plus remarquables, il avait

fait connaître la nature intime de ces filaments blancs que l'on voit souvent s'effilocher dans les eaux sulfurées, dont Anglada avait méconnu la nature, et que Fontan reconnaissait comme une algue spéciale aux eaux sulfurées de tous les pays et se mouvant à volonté.

Les Luchonnais auraient dû tout faire, tout sacrifier pour utiliser les connaissances techniques de ce médecin, dont le savoir avait donné à la station un élan dont personne autre n'était capable ; mais, cédant à la pression des Bouvart de 1852, ils sacrifièrent Amédée Fontan comme conseiller spécial au moment où l'on reconstruisait les thermes. Tous ses avis furent repoussés.

Ils auraient cependant épargné à la station des déboires sinon irréparables, du moins très difficiles et très coûteux à faire disparaître.

Acceptant dès ses débuts les conseils techniques de praticiens compétents, Luchon serait aujourd'hui le centre hydrothermal le plus en vue de l'Europe.

Puissent les Fontan de l'avenir être mieux écoutés par les gouvernants de cette intéressante station. Eux seuls seront capables de lui faire occuper le rang qu'elle mérite.

En 1848, au moment où Amédée Fontan débutait de son côté comme médecin hydrologue, un jeune ingénieur des mines, en résidence à Vicdessos (Ariège), aux mines de Rancié, et devenu bientôt un vrai Pyrénéen, faisait également ses débuts, comme hydrogéologue. Jules François (plus tard Jules François de Neufchâteau) était appelé à Ussat pour procéder au captage des sources thermominérales.

Celles-ci étaient soumises aux fluctuations de la rivière l'Ariège, ce qui les rendait souvent inabordables, et même malsaines pour les baigneurs. Jules François appliqua à leur captage une idée géniale qui consacra sa réputation. Afin d'éviter les mouvements de hausse et de baisse que les sources en question subissaient lorsque le niveau de l'Ariège montait sous l'influence des crues, ou descendait en temps de sécheresse et de retrait de la rivière, François entoura

les sources thermales d'une masse d'eau froide à niveau constant. Cette masse liquide arrivant de l'amont à travers les terrains meubles, rejetait sans cesse les eaux d'infiltration de la rivière vers le cours d'eau, et maintenait les eaux chaudes du côté opposé aux eaux froides, à un niveau stable. Il fut aisé ensuite, au moyen de galeries multiples, d'aller les prendre au sein même de leur retraite. De là, on les amena en pente douce jusqu'aux baignoires d'un établissement construit à un niveau que, seules, pouvaient atteindre les inondations envahissant la plaine, accident fort rare, du reste, et qu'il est impossible d'empêcher.

Les captages d'Ussat ont été le point de départ de la science moderne de l'ingénieur hydrologue, science complètement abandonnée et méconnue depuis l'époque romaine.

Et Jules François, devenu l'homme spécial pour son application, fut appelé dans la plupart des régions hydrothermales de l'Europe.

Un autre Pyrénéen se faisait connaître à la même époque comme chimiste des plus remarquables, et débutait, en 1852, comme analyste hydrologue, en publiant une œuvre qui resta longtemps le livre classique des analyses d'eaux minérales. Edouard Filhol vit sa réputation naître et grandir, après la publication de son *Traité des eaux des Pyrénées.*

Les sources de Luchon servirent de base à ses recherches principales et, disons-le sans insister, ce fut surtout pour combattre les idées de Fontan sur la nature du principe sulfuré des eaux de la grande station pyrénéenne, que furent conçues ses expériences.

Fontan avait dit que les eaux de Luchon produisaient, à la sortie des griffons, un dégagement abondant d'acide sulfhydrique, qu'il chercha à utiliser pour le faire respirer aux catarrheux et aux bronchiteux plus ou moins atteints.

Filhol crut que c'était là une erreur, et voulut la détruire au moyen d'expériences, qui, plus tard, furent à leur tour combattues et déclarées erronées dans leur résultat.

Si l'on avait suivi le chimiste toulousain dans son appréciation, on aurait empêché Luchon de mettre à profit la

spécialité de ses sources, qui les rend presque uniques dans l'application aux humages.

L'année 1852 est encore célèbre dans les annales de l'hydrologie, par la soutenance de la thèse du Dr Gustave Astrié, d'Ax, vrai monument clinique pour cette station. Plus de cinq mille observations médicales réunies soit par le père de ce savant médecin, soit par lui-même, lui ont permis d'établir d'une manière nette le choix des malades auxquels conviennent les sources en question. D'après lui comme d'après les vieux praticiens d'Ax, quelques-unes, comme la source Viguerie, sont dangereuses à manier lorsqu'on n'a pas la clef de leurs applications.

De 1818 à 1850, Bagnères-de-Bigorre, cette station malheureusement trop peu connue, avait fourni une série de savants hydrologues dont certains, noms choisis au milieu d'une liste innombrable, ne doivent pas nous échapper, bien que leur œuvre ne soit pas d'aussi grande envolée que celle des auteurs précédemment cités. Sarrabeyrouse, Lemonnier, Ganderax père et fils, publient tour à tour des travaux importants qui rehaussent l'éclat de cette ville d'eaux.

Cauterets, bien que possédant un nombre considérable de remarquables praticiens, ne fournit guère pour cette même période qu'un seul savant médecin, Camus, Pyrénéen Bigourdan. Ses mémoires médicaux restent comme documents très utiles à la clinique locale.

Moins favorisées encore sont les Eaux-Bonnes, comme médecins ayant quelque célébrité. On y vit toujours sur la réputation donnée à ses sources par les lettres de Théophile Bordeu.

Mais nous atteignons la seconde moitié du dix-neuvième siècle, et, pendant plus de cinquante ans, les médecins et les savants pyrénéens sont les pionniers les plus avancés de la science hydrologique.

A tout seigneur tout honneur. Béchamp, l'illustre professeur de chimie de la Faculté des sciences de Montpellier, ouvre une voie nouvelle à l'étude chimique des eaux miné-

rales. Dans plusieurs Mémoires synthétisés dans les *Annales de physique et de chimie*, t. XVI, 4e série, 1869, il démontre que certains des principes salins contenus dans les eaux minérales sont dissociés par l'eau.

Ainsi, les monosulfures alcalins se décomposent, s'*ionisent*, suivant l'expression actuelle, en alcali et en acide sulfhydrique.

D'autres sels doivent suivre le même dédoublement, et les deux éléments, acide et base, restent en présence l'un de l'autre, sans pouvoir se combiner de nouveau.

Un an plus tard, Berthelot traite la même question dans les *Annales de physique et de chimie*, t. XVII, 4e série, 1870, et arrive aux mêmes conclusions que Béchamp.

Au point de vue de la science hydrologique générale, le pas en avant est considérable. C'est le début de la théorie de l'ioniscission.

Voyons ce qui se passe dans la science locale.

A Ax, après quelques publications du Dr Auphan sur la clinique locale, le Dr Fugairon publie une thèse fort remarquable sur la station étudiée au point de vue géologique, clinique et médical, avec une carte géologique de la région.

Le Dr Dresch cherche à classer Ax au point de vue de son influence dans le traitement de la syphilis.

Le Dr Lajaunie installe la médication de l'oreille interne chez certains malades atteints de surdité, au moyen d'un appareil scientifiquement conçu et le seul existant en Europe.

Mon remarquable élève le Dr Ernest Boyer, crée le traitement de la gymnastique suédoise, et du massage scientifique, comme adjuvant du traitement thermal.

A Aulus, le modeste et savant Bordes-Pagés découvre à ces eaux une spécialité jusqu'alors inconnue dans les eaux minérales. L'emploi de la buvette d'Armagnac détruit ce mal affreux dont le mercure est le remède spécifique.

A Luchon, mon maître, le professeur Joly, décrit la vie des sulfuraires, en suivant à la source même, sous le microscope, les phases diverses de l'existence de ces curieuses conferves.

A Capvern, le Dr Ticier crée la station, et le Dr Delfeau continue son œuvre.

A Bagnères-de-Bigorre, le Dr de Lagarde découvre l'existence de l'arsenic dans la source de Salies. Le Dr Gaudy présente l'étude clinique de la station. Les grandes lignes qu'il en trace sont d'accord avec l'étude de l'état électrique des sources, dont M. Marchand, directeur de l'Observatoire du Pic-du-Midi, cherche actuellement à fixer l'état radioactif. Le Dr Dejeanne, dont l'érudition est si grande, devient l'historien de la station.

Cette ville d'eau continue à prendre l'essor que comporte la grande valeur de ses sources, au point de vue de leur influence thérapeutique, dans une série de cas pathologiques des plus variés, et dans lequel l'état nerveux est la dominante.

La variété des maladies dont Bagnères est tributaire est telle, en effet, qu'en outre des rhumatismes musculaires et viscéraux, des affections catarrhales des bronches et de l'intestin, le Dr Rousse, médecin dans cette station en 1886, a publié deux brochures fort importantes sur la cure de la phtisie pulmonaire par l'usage des simples eaux de Salut comme bains, et de Salies comme boisson.

Des faits de ce genre doivent ouvrir des voies nouvelles pour l'application des eaux aux phtisiques.

A Barèges, que l'ingénieur Henri Peslin avait doté en 1862 d'une installation balnéaire modèle et de captages des plus remarquables, Armieux, et surtout Grimaud, soutiennent vaillamment l'assaut qu'un professeur de la Faculté de médecine de Paris livre à la station, en 1884, pour lui enlever sa vieille réputation de guérir les tares osseuses.

Il faut arriver à l'année 1903 pour retrouver à Barèges un de ces médecins exceptionnellement doués, dont la comparaison avec nos maîtres les plus remarquables ne saurait être taxée d'exagération, et portant avec lui l'esprit de rénovation thermale basée sur une instruction profonde.

Le Dr Louis de Santi, médecin principal, et médecin chef de l'hôpital thermal de Barèges, publie, en 1903 et en 1906,

deux brochures dans lesquelles il indique d'une manière magistrale les grandes améliorations que comportent l'hôpital militaire et la station thermale elle-même, dont il montre les dangers pour les phtisiques, au point de vue de la cure climatique, hygiénique et thermale pendant le séjour à Barèges.

Par ces deux publications, notre éminent collègue a rendu à la station un service des plus précieux et qu'on saura apprécier.

A Saint-Sauveur, Caulet attire une clientèle considérable et publie une série de travaux de grande valeur sur la spécialité des maladies du sexe faible.

A Cauterets, dont Filhol et Réveil ont remarquablement analysé les eaux, les docteurs Daudirac, Gigot-Suard, Sénac-Lagrange, Duhourcau, Bouchard, Julia de Roig et quelques autres, établissent nettement les propriétés chimiques, physiques, physico-biologiques de chacune des sources.

Daudirac se fait le défenseur des vieilles traditions balnéaires de la station, et s'attache, en 1882, à diriger les idées médicales sur l'importance du rôle de l'azote libre dans les diverses sources.

Gigot-Suard détermine la valeur des eaux dans la diathèse arthritique.

Sénac-Lagrange indique surtout leur rôle dans les affections pulmonaires.

Bouchard découvre le premier la présence de l'hélium, émanation du mystérieux radium, dans la source de la Raillère.

Julia de Roig classe les sources d'après leur conductibilité et leur résistance au courant.

Duhourcau donne les éléments d'une monographie complète de la station.

L'œuvre de ce Cauterésien de pure race, qui fut mon disciple, mon collaborateur et mon ami, est trop considérable pour que je ne le mentionne pas d'une façon spéciale.

Docteur en médecine, pharmacien de 1re classe, ce mé-

decin étudia Cauterets à tous les points de vue. Son excellente mémoire, la facilité avec laquelle il s'assimilait toutes ses lectures, ses études primitives si complètes, le conduisirent à une variété remarquable de publications.

L'histoire locale de la station, son étude géologique, les recherches chimiques sur les sources, leur application raisonnée pour chaque genre de maladie constituent des chapitres qui pourraient être réunis pour devenir la monographie par excellence de Cauterets.

En 1884, nous créâmes ensemble la *Revue médicale et scientifique d'hydrologie pyrénéenne*, qui fusionna, en 1889, avec la *Revue des Pyrénées* et de la *France méridionale*.

Critique impartial, un peu rugueux de forme peut-être, il n'en restait pas moins adversaire redoutable dans une discussion scientifique, grâce à ses connaissances variées, qui le rendaient souvent supérieur à son partenaire.

L'Académie de médecine a plusieurs fois couronné ses œuvres.

Son nom ne doit pas plus périr à Cauterets que dans la littérature hydrologique générale.

Sa mort prématurée, survenue brusquement en mars 1904, en pleine activité de sa belle intelligence, a privé Cauterets du plus ardent et du plus autorisé vulgarisateur des vertus thérapeutiques de ses sources.

A Eaux-Bonnes, Daralde, Pidoux, Leudet, Cazeaux et quelques autres, ont également porté bien haut le drapeau de l'hydrologie,

Daralde, rompant avec la vieille réputation d'Eaux-Bonnes comme station favorable à la guérison des plaies par armes à feu, d'où son nom d'Eau-d'Arquebuzade, préconisa la source Vieille comme specialement utile dans la tuberculose pulmonaire. Avec ce médecin praticien, elle devint le rendez-vous d'un nombre considérable de phtisiques.

Pidoux, ce médecin philosophe hors pairs, qui succéda à Daralde, continua ses traditions, et devint le défenseur irré ductible de la cure de tous les genres de phtisies, par la source Vieille.

Dans une lutte mémorable, il tint tête à Mascarel, du Mont-Dore, qui voulait aussi que tous les tuberculeux soient tributaires de cette dernière station. Et comme il fallait que chacun de ces médecins fît connaître les bases de son opinion, Pidoux prétendit que les Eaux-Bonnes guérissaient la phtisie, grâce à son sulfure de calcium, pendant que Mascarel attribuait à l'arsenic l'activité du Mont-Dore.

Ces opinions bruyamment discutées n'étaient pas faites pour renseigner convenablement le corps médical, et pour imposer silence aux sceptiques en hydrologie.

Mon maître Pidoux comprit qu'il y avait peut-être un inconnu dans la composition de la source Vieille. Une analyse complète entreprise sur sa demande, en 1875, sur 2,000 litres, permit d'attribuer la vertu reconstituante de l'eau à sa composition métallique et organique absolument inconnues jusqu'alors, et d'une variété des plus remarquables.

Le Dr Marcellin Cazeaux, Ossalois dévoué à son pays, l'un des médecins de la station, admit avec moi, comme cause de l'activité vitale communiquée aux phtisiques par l'eau de la source Vieille, la présence dans cette eau d'une série de métaux guérissant l'anémie, et auxquels il faut reconnaître aujourd'hui des propriétés radio-actives spéciales.

A Salies, le Dr Nogaret fournit les précieux éléments cliniques qui mettent en relief cette admirable station.

A Dax et à Saint-Boës, un autre savant, Jules Thore, montrait dès 1875 ce que peut le chercheur libre, lorsque son instruction le rend capable de poursuivre par lui-même les études hydrologiques les plus variées.

Les questions de chimie, de zoologie, de géologie, de captage de sources, de recherches minéralogiques dans les profondeurs du sol lui étaient également familières, et lui permirent d'aborder la solution de plusieurs problèmes hydrologiques (température réelle de la source de la Néhée, origine et propagation des oscillaires Dacquoises, utilité de la source de Saint-Boës, emploi médical de son huile lourde, etc., etc.).

Dans ces dernières années, deux habitants de Biarritz, le Dr Elevy et le professeur Moureu, devenaient célèbres comme hydrologues.

Le premier prématurément enlevé à la science, se distinguait par son étude sur les ions des eaux salées, et par la démonstration, au moyen de l'appareil d'Ostwald, de la résistance des eaux minérales au passage d'un courant électrique.

Il reconnaissait l'existence, pendant la durée d'un bain, de courants échangés entre le malade, l'eau du bain et la baignoire.

Le second démontrait expérimentalement l'existence de la radioactivité des sources des Eaux-Bonnes, et la présence de l'hélium à côté de l'azote de la source Vieille.

Deux grandes œuvres hydrologiques récentes appartiennent encore aux savants pyrénéens, dans la série des bienfaits dont l'hydrologie est redevable à l'activité intellectuelle méridionale.

En 1886, l'une des Sociétés savantes de l'Ouest, Biarritz-Association, présidée par M. O'Shea, eut l'heureuse idée de convoquer un Congrès international d'hydrologie et de climatologie.

Ce premier Congrès, dont le succès n'a pu être atteint par les suivants, réunissait près de 1,200 adhérents, dont 500 environ assistèrent aux séances.

Il a été le point de départ d'une série de Congrès internationaux de même ordre, dont le dernier se réunissait au mois de septembre 1905 à Venise.

Dans ce Congrès, un savant méridional, M. le professeur Armand Gautier, de Narbonne, membre de l'Institut, exposait une nouvelle théorie de la formation des eaux minérales.

En 1894, un groupe de médecins pyrénéens, réunis en Commission à Tarbes, décida de créer un Syndicat médical des medecins des stations thermales et climatiques des Pyrénées, et d'engager en même temps les groupes thermaux du Centre, de l'Est et du Sud-Est à imiter leur exemple, de

manière à réunir à Paris, sous la présidence du Dr Albert Robin, un Conseil général des Syndicats constitué par des délégués locaux. Ce Conseil général devait s'occuper de traiter les affaires litigieuses de chaque section, et de se mettre en rapport avec les autorités de la capitale utiles aux Syndicats, en laissant ceux-ci libres de leur direction et de leur organisation particulières.

Mais à peine le Syndicat pyrénéen était-il formé, et le Syndicat de l'Est entrait il en voie d'organisation, que le cri *ego sum leo*, prononcé d'une voix douce mais ferme, arrivait de Paris jusqu'aux oreilles des organisateurs de province.

Il fallait, sans réplique, céder le pas aux confrères de la capitale, qui créèrent un Syndicat central, auquel celui des Pyrénées se rattacha bientôt. Les intérêts de l'hydrologie française y sont, du reste, admirablement défendus par son président, le professeur Albert Robin.

Après cet exposé un peu long peut-être pour la circonstance, quoique bien abrégé, vous pouvez comprendre, Mesdames et Messieurs, Méridionaux ou Pyrénéens, qu'il était vraiment intéressant et juste de mettre en relief l'œuvre méritante de nos compatriotes.

Dans ma rapide énumération, j'en aurai peut-être oublié quelques-uns. Ils voudront bien m'excuser, je l'espère.

Un autre biographe complètera plus tard l'œuvre que j'ai essayé d'ébaucher, et démontrera une fois de plus que c'est, depuis plusieurs siècles, aux feux du soleil du Midi et des Pyrénées que s'est allumé le flambeau dont la lumière, de plus en plus vive, a éclairé la science hydrologique.

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR

LES CONCOURS DE 1906

PAR M. CH. FABRE[1].

MESSIEURS,

La valeur des travaux présentés aux concours de 1906 est certainement très inégale; nous sommes heureux de constater que parmi les envois se trouvent des Mémoires de haute valeur : tous témoignent soit de qualités originales, soit d'une somme de travail, de recherches, d'efforts si méritoires que l'Académie peut, à bon droit, s'en montrer satisfaite.

GRANDS PRIX.

Prix Gaussail. — Le mémoire inscrit sous le n° 4 a pour devise : « L'homme ne sera vraiment maître des éléments « qu'autant qu'il les connaîtra bien ». Son titre est : *Le vent d'autan à Toulouse.*

Ce Mémoire[2] est une contribution de haute valeur à une des questions qui intéressent le plus la population à Toulouse; la devise inscrite en tête en indique exactement la portée. L'auteur s'est proposé de bien connaître le vent d'au-

1. Lu dans la séance publique du 10 juin 1906.
2. M. Baillaud, rapporteur spécial.

tan. Il a employé la seule méthode dont il puisse disposer : l'observation attentive, continue, patiente du phénomène. Du 1er janvier 1902 au 31 décembre 1905, il a noté toutes les particularités qu'offrait le vent d'autan toutes les fois qu'il a soufflé à Toulouse, ou tout au moins dans le voisinage immédiat, en face de Braqueville, de l'autre côté de la Garonne. Il a comparé ses observations les unes aux autres et s'est efforcé de mettre en évidence les lois générales du phénomène.

Les conclusions qu'il a obtenues paraissent bien certaines. Quelques-unes étaient connues en quelque sorte par la rumeur populaire; il importait qu'elles fussent scientifiquement formulées, vérifiées; elles le sont aujourd'hui.

Le Mémoire est divisé en quatre sections : une pour chacune des quatre années 1902, 1903, 1904, 1905. Chacune d'elles comprend les observations par ordre de date des périodes de vent d'autan et une discussion générale. A la fin du Mémoire se trouvent un tableau comparatif des périodes des divers vents d'autan pendant les trois années 1903, 1904, 1905, et des conclusions d'ensemble. L'ouvrage est accompagné de décalques des diagrammes fournis par un baromètre et un thermomètre enregistreurs, diagrammes précieux pour la discussion des observations.

Le nombre des périodes a varié sensiblement d'une année à l'autre : 46 en 1902, 66 en 1903, 58 en 1904, 51 en 1905. Ces périodes ont des longueurs assez inégales, pouvant atteindre quatorze jours sans interruption, comme cela a eu lieu du 17 septembre 1903 à cinq heures du soir au 1er octobre à quatre heures du soir. Le nombre total des heures de vent d'autan a été de 3,095 en 1903, de 2,598 en 1904, de de 1,987 en 1905. Si on considère que le nombre des heures d'une année non bissextile est de 8,760, on verra qu'en 1903 le vent d'autan a soufflé pendant plus d'une heure sur trois, deux heures sur sept en 1904 et deux heures sur neuf en 1905. On savait déjà que le vent d'autan domine le climat de Toulouse; les observations de l'auteur apportent de plus amples renseignements.

La direction du vent d'autan n'est pas toujours du sud-est au nord-ouest. Il souffle parfois de l'est-sud-est : *aouta Carmagnol;* d'autres fois, du sud-sud-est : *aouta de Foues.*

Le vent du sud-est qui est le plus fréquent et celui du SSE sont généralement humides; le vent ESE est plus sec. Les premiers sont généralement modérés; le vent d'ESE peut être très violent.

Chemin faisant, l'auteur signale, le 7 septembre 1902, dans l'après-midt, par vent modéré de SE, des nuages en forme de panache sur les Pyrénées. Cette remarque lui semble intéressante; elle est importante assurément.

Il paraît bien désirable que l'auteur de ce Mémoire continue indéfiniment ces observations. Il peut en laisser une suite tout à fait importante et qui pourra contribuer grandement à établir la théorie physique de ce vent qui souffle à Toulouse du SE, au Pic-du-Midi du SW, probablement du plein sud en Espagne, et qui, au point de vue physiologique, exerce une action si marquée sur la moitié peut-être de la population, action qui sur les aliénés produit une surexcitation telle que l'auteur affirme entendre à 2 kilomètres les cris suraigus poussés par quelques-uns des malheureux internés de l'asile de Braqueville.

La continuation de ces observations et leur discussion sont d'autant plus désirables que l'Observatoire de Toulouse n'ayant pas de météorologiste spécial ne pourra sûrement pas l'entreprendre avant plusieurs années.

L'Académie décerne à l'auteur, M. Sarding, instituteur public à Pouvourville, le prix Gaussail; elle a la satisfaction de récompenser un travail de haute valeur et qui remplit fidèlement les conditions demandées par le fondateur du prix; elle est heureuse d'avoir provoqué le commencement d'une œuvre magistrale dont les résultats seront des plus importants pour la région.

Deux autres Mémoires portant le n° 3, avec la devise : « Expérience passe science », ont été déposés par le même auteur, pour le prix Gaussail; l'un a pour titre : *Champi*

gnons nouveaux pour le département du Tarn; l'autre : *Les végétaux hybrides du Languedoc*[1].

Le travail sur les champignons renferme la description de cent trente-trois espèces appartenant au groupe des Hyménomycètes; les descriptions sont assez complètes et faites d'une manière claire et méthodique.

Le second travail comporte la description de quarante-quatre hybrides appartenant pour la plupart aux genres Cestris, Verbascum, Orchis et Serapias. L'auteur décrit les hybrides d'après les observateurs qui les ont signalés. D'autre part, rien ne prouve que les plantes soient bien des hybrides et non pas seulement des variétés de certaines espèces. Dans aucun cas, en effet, l'origine n'est connue avec certitude. On a trouvé dans le voisinage de deux espèces une plante ayant un caractère intermédiaire : on en a conclu que c'était un hybride; c'est bien possible, mais ce n'est pas certain.

L'auteur s'est livré à des recherches bibliographiques assez longues; il paraît avoir un certain goût pour les recherches de botanique locale. L'Académie lui adresse tous ses remerciements pour son envoi qu'elle ne peut récompenser.

Le Mémoire portant le n° 2 et le titre : *Les établissements insalubres de Toulouse de 1830 à 1900*, avec l'épigraphe : « Le fruit du travail est le plus doux des plaisirs », est une simple copie, relevée dans les Archives municipales, de toutes les déclarations faites de ces établissements[2]. Quelques rares déclarations sont suivies de l'avis de la municipalité sur la demande présentée, mais il n'est même pas indiqué si l'autorisation a été accordée par l'autorité compétente et si l'établissement a été installé effectivement. A cette nomenclature aride est jointe la copie de quelques-unes des décisions législatives qui régissent les établissements insalubres.

Le but poursuivi par l'auteur, — faire connaître la progression de l'industrie à Toulouse, — n'est pas atteint par

1. Rapporteur spécial : M. Leclerc du Sablon.
2. Rapporteur spécial : M. Geschwind.

ce travail de 102 pages, car beaucoup d'industries, et des plus importantes, ne nécessitent pas de déclaration comme établissements insalubres pour fonctionner.

L'Académie remercie l'auteur de ce travail de statistique dont l'importance n'est pas comparable à celle des précédents Mémoires.

Le quatrième Mémoire, ayant pour épigraphe : « Bien faire et laisser dire », concourt pour l'attribution d'une part du prix Gaussail en 1906. Il a pour titre : *Analyse d'une eau de puits au point de vue de sa potabilité.*

L'auteur expose les résultats que lui ont fourni l'analyse chimique et bactériologique d'une eau de puits, analyse exécutée d'après les procédés du Comité consultatif d'hygiène de France[1]. L'Académie ne peut accorder de récompense à un travail qui, contrairement aux intentions du fondateur du prix, ne contient aucun résultat nouveau. Elle remercie l'auteur et l'engage à ne pas négliger les vérifications que comportent les analyses chimiques et bactériologiques. Il ne suffit pas de bien faire, il faut encore dire quelles sont les limites des erreurs que l'on a pu commettre et dont la grandeur, tout en indiquant la précision du travail, permet d'établir la légitimité des conclusions.

Prix Ozenne. — M. Mailhe, docteur ès sciences, a présenté pour le concours du prix Ozenne un Mémoire ayant pour titre : *Hydrogénation des amides et des oximes; synthèses d'amines nouvelles. Méthode générale de préparation des amines secondaires des alcools secondaires.*

Dans ce Mémoire, l'auteur expose d'abord les résultats obtenus en hydrogénant les amides; puis il décrit les produits de réduction des oximes. On sait que le passage des oximes aux amines de même richesse carbonée ne peut pas se faire directement d'une manière générale. On n'a signalé jusqu'à présent que le cas de l'acétamide pouvant être transformée en amine correspondante, l'éthylamine, par hydrogénation à l'aide de l'éthylate de sodium : généralement, les

1. Rapporteur spécial : M. Fabre.

amides sont transformées en amines de rang inférieur lorsqu'on les traite à l'aide de la potasse et du brome.

Or, en hydrogénant ces corps (acétamide, propionamide, succinamide, phtalimide) par l'hydrogène en présence des métaux divisés, cuivre et surtout nickel, l'auteur du Mémoire est parvenu à les transformer en amines correspondantes. L'hydrogénation se fait en dirigeant les vapeurs de ces corps mélangées d'hydrogène sur les métaux divisés, chauffés à une température pouvant varier de 230 à 250° C. On recueille un mélange d'amine primaire et d'amine secondaire provenant du dédoublement de la première sous l'influence de la chaleur; ces deux amines, qu'on sépare par distillations fractionnées, sont toujours de même richesse carbonée que l'amide dont on est parti. La difficulté de cette hydrogénation, ou plutôt de cette transformation, réside dans le peu de volatilité des amides. Ces corps cristallisés fondent en effet à une température très élevée et sont difficilement volatils. Or, d'autre part, comme l'hydrogénation ne peut être réalisée qu'à une température relativement peu élevée, il fallait à la fois obtenir les vapeurs du corps et les empêcher de se condenser sur le métal divisé, ce qui aurait arrêté l'hydrogénation. En volatilisant lentement les amides et maintenant la température dans le voisinage de leur point d'ébullition, l'auteur du Mémoire a opéré la transformation dans des conditions satisfaisantes.

La deuxième partie du Mémoire, consacrée à l'hydrogénation des oximes, a conduit l'auteur à la synthèse de plusieurs amines nouvelles. On sait que les oximes, aldoximes et cétoximes sont des composés que l'on peut obtenir aisément par l'action de l'hydroxylamine sur les aldéhydes et sur les cétones. Lorsqu'on soumet ces oximes à l'hydrogénation par l'amalgame de sodium ou par le zinc et l'acide acétique, elles se transforment en amines primaires correspondantes avec un rendement toujours très faible.

L'auteur a montré que lorsqu'on hydrogène les aldoximes ou les cétoximes en présence du nickel ou du cuivre divisés, elles se changent très aisément en un mélange d'amines

primaires et secondaires, avec quelquefois une petite quantité d'amine tertiaire. Le rendement est total. Aucune perte par destruction n'a lieu si on maintient la température dans des limites convenables. L'amine primaire se produit naturellement par l'hydrogénation directe de l'oxime; mais au fur et à mesure qu'elle se forme, cette amine primaire se dissocie partiellement en ammoniaque et amine secondaire. En dirigeant avec de l'hydrogène les vapeurs d'acétaldoxime sur du nickel ou du cuivre divisés, chauffés vers 150° C., on transforme facilement en éthylamine, diéthylamine et même un peu de triéthylamine, corps qui ont été caractérisés par leur point d'ébullition, leurs chlorhydrates et leurs propriétés.

L'œnanthaldoxime ou oxime de l'aldéhyde heptylique subit aisément l'hydrogénation et fournit une amine primaire et une amine secondaire, la diheptylamine, inconnue jusqu'ici, et qui se trouve ainsi préparée pour la première fois; un peu d'amine tertiaire, inconnue aussi, a été isolée, ce qui a permis d'en déterminer le point d'ébullition.

Les cétoximes s'hydrogènent avec autant de facilité que les aldoximes; l'acétoxime ou oxime de l'acétone ordinaire a été transformée en un mélange d'amines primaire, secondaire et tertiaire. La méthyléthylcétoxime se change en un mélange d'amine primaire qui avait été préparée en petite quantité par Brülh et Mentchoukine, et d'amine secondaire qu'on n'avait jamais préparé jusqu'ici. Une petite quantité d'amine tertiaire a été aussi isolée.

Enfin, le méthylpropylcétoxime a été transformé en un produit d'où l'auteur a retiré l'amine primaire correspondante mal connue, et l'amine secondaire inconnue jusqu'à ce jour.

Ainsi que le montrent ces quelques exemples, l'auteur du Mémoire est arrivé pour la première fois à la préparation avec de bons rendements d'amines qu'on n'avait jamais pu obtenir. Ces amines secondaires correspondent aux alcools secondaires, c'est-à-dire que le résidu amine est fixé sur un terme CH. Or, lorsqu'on examine la littérature chimique, on constate que toutes ces amines, sauf la diisopropy-

lamine, sont inconnues. Divers savants, Mentchoukine, Brühl, Hoffmann ont essayé de les obtenir par diverses voies; tous leurs efforts ont été sans résultats. Il y avait là une lacune très grave dans la science chimique; elle vient d'être comblée par la méthode indiquée par M. Mailhe.

Les amines secondaires des alcools tertiaires pourront désormais se préparer par hydrogénation des oximes en présence des métaux divisés, nickel et cuivre, chauffés à une température comprise entre 150 et 200° C., et les oximes étant des corps faciles à obtenir, il sera aisé de préparer toutes les amines secondaires.

En résumé, l'auteur de ce Mémoire a montré :

1° Qu'il était possible de passer d'une amide à l'amine de même richesse carbonée, et indiqué ainsi une nouvelle méthode de formation des amines à partir des amides;

2° Que l'on pouvait, par hydrogénation directe des aldoximes, préparer aisément les amines primaires et secondaires des alcools primaires. Cette méthode de préparation nouvelle conduit à des rendements très importants (presque totaux) et possède l'avantage d'être à la fois élégante et non dangereuse : on sait que la méthode d'Hoffmann qui utilise le tube scellé et qui est une méthode générale de préparation des amines n'est pas à l'abri de ce reproche;

3° L'hydrogénation des cétoximes en présence des métaux divisés conduit aussi à la préparation très aisée des amines primaires et secondaires des alcools secondaires. L'auteur a ainsi créé la *seule méthode* qui permet de préparer les amines secondaires de ces alcools;

4° On trouve décrites dans ce Mémoire un certain nombre d'amines nouvelles (diheptylamine, triheptylamine, diméthoéthylamine, diméthopropylamine, etc.) avec la plupart de leurs dérivés, et une étude plus complète de certaines amines connues, mais assez mal définies;

5° L'auteur a enfin décrit les nombreuses tentatives qu'il a faites pour obtenir avec de meilleurs rendements les amines tertiaires qu'il avait produites en faible quantité et il fait connaître les résultats obtenus.

L'Académie regrette que la sévérité de ses règlements l'empêche d'attribuer à M. Mailhe ses plus hautes récompenses. Le Mémoire qu'il a présenté contient la description de découvertes de premier ordre. Les résultats acquis en amèneront de nouveaux qui auront une importance considérable sur les progrès de la chimie.

L'Académie est heureuse de décerner à M. Mailhe le prix Ozenne avec toutes ses félicitations.

MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT.

L'Académie a reçu, sous le titre : *L'Education du Peuple*, un Mémoire comprenant trois chapitres et une conclusion.

Le premier chapitre traite de l'éducation hygiénique : la santé constituant la joie, la vie, la base de l'éducation du peuple doit être constituée par *l'hygiène sociale*.

Le second chapitre est consacré à l'éducation professionnelle : elle est de plus en plus nécessaire; la diffusion de l'enseignement professionnel peut seule permettre aux travailleurs d'embrasser les carrières bien rétribuées. L'auteur réhabilite le travail manuel, montre qu'il est nécessaire, utile à toutes les classes de la société. Il s'élève contre les chimères socialistes et collectivistes.

L'éducation solidariste fait l'objet du chapitre III. Un enseignement solidariste, fondé sur les passions supérieures et non sur les bas instincts, montrant à l'individu sa place, sa fonction dans la symphonie universelle, développera en lui le sentiment de sa responsabilité, l'amour de l'union, facilitant son adaptation au milieu social. Cette éducation solidariste est seule capable de supprimer l'envie et la jalousie, d'atténuer les conflits de classe. Il montre les développements dus à la notion du devoir social.

Il conclut en affirmant que l'avenir n'est ni au collectivisme, ni au socialisme, mais au travail solidariste, à *l'esprit de ruche* qui concilie le droit de l'individu et l'amour de la communauté, la justice et le patriotisme.

Dans ce discours, l'auteur ne nous a évidemment donné que l'esquisse, le plan de ce sujet qui comporterait plusieurs volumes. Il n'a pas fait preuve d'originalité au sens propre du mot. Son Mémoire n'est qu'une synthèse rapide d'idées courantes, devenues presque banales. Il ne discute pas le fondement même de la solidarité, mais il suppose une connaissance sérieuse des grandes questions sociales qui agitent notre époque et surtout de la littérature solidariste (sauf cependant l'*Essai d'une philosophie de la solidarité*, conférences et discussions présidées par MM. Léon Bourgeois et Alfred Croiset). Il nous donne l'impression d'une conviction profonde au service de laquelle un véritable talent littéraire a mis une langue énergique, colorée, généralement éloquente, semée de formules lapidaires et de définitions originales [1].

L'Académie décerne à l'auteur, M. Gabriel Viau, vétérinaire au 33e régiment d'artillerie, à Poitiers, une médaille d'argent de première classe.

M. Garrigue (Damien), instituteur à Arnaud-Guilhem, par Saint-Martory (Haute-Garonne), a présenté aux concours ouverts par l'Académie un calendrier perpétuel électrique.

La construction de graphiques permettant de trouver le jour de la semaine correspondant à une date donnée n'est pas nouvelle. La solution qui sert de base à l'appareil construit par M. Garrigues (Damien) est simple et commode. Elle permet de résoudre le problème depuis l'ère chrétienne jusqu'à 2400. Il serait facile d'aller au delà [2].

L'auteur la donne sans explication. On conçoit aisément que les noms des jours se reproduisant tous les sept jours, et l'année julienne comprenant cinquante-deux semaines et un jour, les noms se reproduiraient tous les sept ans si l'intercalation d'un jour dans les années bissextiles ne venait troubler, régulièrement d'ailleurs, cette harmonie. Tous les vingt-huit ans les jours se reproduisent les mêmes aux

1. Rapporteur spécial, M. Lécrivain.
2. Rapporteur spécial, M. Baillaud.

mêmes dates juliennes. Dans les années grégoriennes, un nouveau trouble est produit par ce fait que certaines années séculaires ne sont pas bissextiles. C'est pour ces raisons que le calendrier perpétuel dont il s'agit est formé de quatre tableaux : l'un donne le siècle ; un autre les années dans le siècle, convenablement réparties ; deux autres le mois et le quantième ; un rapprochement convenable des indications des quatre tableaux donne le jour de la semaine.

L'auteur ne nous dit pas s'il a combiné lui-même ce graphique. Tel qu'il est il est commode et ne laisse rien à désirer.

Au lieu de suivre des yeux des lignes reliant les nombres des quatre tableaux, il a imaginé de faire en quelque sorte parcourir ces lignes par un courant électrique auquel on livre passage en appuyant sur des boutons disposés au nombre de sept pour chaque tableau. On fait ainsi apparaître un disque coloré indiquant le jour cherché.

L'auteur paraît avoir construit son appareil qui doit lui donner toute satisfaction. Il est trop rare que l'on ait besoin, dans la vie pratique, de résoudre le problème auquel il est consacré pour qu'il puisse espérer le répandre dans le public ; et, d'autre part, l'emploi du graphique qui sert de base est trop simple pour que l'emploi de l'appareil électrique puisse beaucoup abréger.

L'Académie, heureuse de reconnaître l'ingéniosité réelle dont a fait preuve M. Garrigues (Damien), lui décerne une médaille de bronze.

PROGRAMME DES PRIX

A DÉCERNER

PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

POUR L'ANNÉE 1907.

PRIX GAUSSAIL

Pour se conformer scrupuleusement aux intentions de Mme veuve A. GAUSSAIL et aux résolutions prises dans les séances des 8 mars 1883 et 4 avril 1889, l'Académie décernera tous les ans, et pour la vingt-deuxième fois, en 1907, sous la dénomination de *prix Gaussail*, une récompense *à l'auteur dont le travail manuscrit paraîtra le plus digne de cette distinction*. (Les travaux de l'ordre littéraire concourront seuls pour ce prix en 1907.)

Ce prix, pour 1907, est fixé à 1,051 francs. Il n'est imposé aucun sujet particulier aux concurrents, qui sont libres de choisir parmi les matières variées qui font l'objet des études de l'Académie, dans les Inscriptions et Belles-Lettres.

PRIX DE L'ACADÉMIE

PRIX OZENNE.

Depuis l'année 1905, et pour se conformer aux volontés du fondateur, l'Académie décerne chaque année, et alternativement pour

les Sciences et pour les Inscriptions et Belles-Lettres, un prix de 306 francs qui porte le nom de *Prix Ozenne*, à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance, *entre les communications faites à l'Académie*, paraît mériter le mieux cette distinction.

Les travaux *imprimés* sont admis à concourir pour ce prix, pourvu que la publication n'en remonte pas au delà de trois années, et qu'ils n'aient pas été déjà récompensés par une Société savante.

Les travaux de l'ordre littéraire concourront seuls pour ce prix en 1907.

MÉDAILLES.

L'Académie décerne aussi, dans sa séance publique annuelle, des prix d'encouragement : 1° aux personnes qui lui signalent et lui adressent des objets d'antiquité (*monnaies*, *médailles*, *sculptures*, *vases*, *armes*, etc.), et de géologie (*échantillons de roches et de minéraux*, *fossiles d'animaux*, *de végétaux*, etc.), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures;

2° Aux auteurs qui lui adressent quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et *inédits*, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui sont l'objet des travaux de l'Académie;

3° Aux inventeurs qui soumettent à son examen des machines ou des procédés nouveaux introduits dans l'industrie et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consistent en médailles de bronze ou d'argent, de première ou de seconde classe, ou de vermeil, selon l'importance des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie sont rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir. (Les manuscrits ne sont pas compris dans cette disposition.)

Le nombre de ces médailles est illimité.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

I. Les Mémoires destinés au prix *Gaussail* ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert; ce terme est de rigueur.

II. Les Mémoires et communications concourant pour le prix *Ozenne* et pour les médailles d'encouragement devront être déposés, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco*, au Secrétariat de l'Académie, rue des Potiers, 11, ou à M. Roschach, secrétaire perpétuel, place extérieure Saint-Michel, 3.

IV. Les Mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible*.

V. Les auteurs des Mémoires *pour le prix Gaussail* écriront sur la première page une sentence ou devise; la même sentence sera répétée sur un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le Mémoire aura obtenu une distinction. Dans le cas où le Mémoire obtiendrait une récompense autre que celle pour laquelle il concourt, le pli cacheté ne sera ouvert que sur la demande de l'auteur prévenu par la voie des journaux.

VI. Les Mémoires concourant pour le prix Gaussail dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les lauréats ne se présentent pas eux-mêmes, ils pourront faire retirer leurs prix au Secrétariat de l'Académie, rue des Potiers, 11, par des personnes munies d'un reçu de leur part.

IX. L'Académie, qui ne proscrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

BULLETINS DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE

PENDANT L'ANNÉE ACADÉMIQUE 1905-1906.

Séance de rentrée du 16 novembre 1905.

M. le Président déclare la séance ouverte et rappelle le décès de notre confrère, M. Antoine, survenu pendant les vacances. Il prononce son éloge en quelques mots et propose de charger une délégation, composée de MM. Duméril et Lécrivain, à laquelle il se joindra, pour aller porter à Mme Antoine les condoléances de l'Académie. — Approuvé.

— M. Pasquier rend compte d'une étude qu'il vient de consacrer à un agent de Louis XI dans la région du Sud-Ouest, notamment dans le Roussillon et le comté de Castres. Cet agent était un capitaine d'aventures, nommé Boffille de Juge. Originaire d'une ancienne famille d'Amalfi, dans l'Italie méridionale, il avait pris parti pour le duc Jean de Calabre, fils du roi René d'Anjou, qui disputait le trône de Naples à une branche de la maison d'Aragon.

Quand les Angevins furent vaincus, Boffille suivit en Catalogne le duc Jean, appelé par les révoltés et soutenu par la France. Après la mort du prince, il resta quelque temps auprès du roi René et entra ensuite au service de Louis XI, qui avait pu apprécier ses qualités. Jusqu'au moment où il devint agent de la France, la vie du personnage est assez connue, surtout depuis la remarquable étude qu'en en a donnée en 1891 Michel Perret dans les *Annales du Midi*. Du rôle joué en France par le personnage, on ne pouvait guère citer jusqu'à présent que quelques épisodes. On savait que Louis XI l'avait comblé de

bienfaits, lui avait conféré la vice-royauté de Roussillon, donné le comté de Castres confisqué à la famille d'Armagnac. Dans l'*Histoire de Languedoc*, les Bénédictins parlent de son mariage avec Marie d'Albret, des difficultés que lui suscita son gendre et de celles survenues lors de la liquidation de sa succession.

Une heureuse circonstance a permis à M. Pasquier de mettre à profit un fonds contenant au moins deux cents pièces, presque toutes originales, la plupart inconnues. La découverte en fut faite par un ecclésiastique, aujourd'hui décédé, au château de Léran (Ariège), dans le riche château de M. le duc de Lévis-Mirepoix, qui a donné lieu déjà à des révélations historiques. Le dossier traitant d'affaires de gouvernement présente un caractère d'intérêt général; dans sa majeure partie, on y compte trente-cinq pièces provenant de Louis XI et huit de Charles VIII. Il se divise en cinq parties : I. *rapports avec le roi René;* II. *gouvernement de Roussillon et de Cerdagne;* III. *administration du comté de Castres;* IV-V. *lutte contre l'évêque de Castres et gestion du temporel de cet évêché;* VI. *affaires privées.*

Les documents relatifs à la vice-royauté de Roussillon complètent ceux que l'on peut trouver à Perpignan ou à Barcelone. Les affaires de Castres offrent un intérêt local tant qu'il ne s'agit que de la prise de possession du comté de Castres, mais elles se rattachent à l'histoire générale lors de la lutte entreprise par Louis XI pour obtenir du Saint-Siège la déposition de l'évêque de Castres, Jean d'Armagnac, frère du seigneur dépossédé. On voit le roi donnant des instructions spéciales à ses agents, leur ouvrant des crédits pour arriver à des résultats auprès de la cour de Rome. Ce fut peine perdue.

Sous Louis XI, Boffille profite d'une série non interrompue de succès; avec Charles VIII commence la décadence. D'abord, il est contraint de donner sa démission de vice-roi de Roussillon, puis de rendre le comté de Castres, de restituer de fortes sommes à l'évêque rentré dans son diocèse. Enfin, viennent les procès avec sa femme, ensuite avec son gendre; il en est réduit à vendre sa vaisselle d'argent. Il meurt, le 10 août 1502, au

château de Roquecourbe, et les chanoines de Saint-Vincent, de Castres, ne reçurent le corps pour l'inhumer qu'après l'intervention de la justice.

Tels sont les faits presque inconnus dont M. Pasquier a entretenu l'Académie; ils sont développés dans une notice qui précède l'inventaire détaillé des documents de Boffille de Juge conservés au château de Léran. M. Pasquier se propose de faire des publications spéciales sur l'administration de Boffille de Juge en Roussillon et à Castres. L'inventaire fait partie des travaux entrepris aux archives de Léran sous les auspices de M. le duc de Lévis-Mirepoix.

Ouvrages offerts : 23 novembre.

De l'influence de la bicyclette sur la diminution de la tuberculose à Toulouse, par M. le Dr J. Basset.

Notice biographique sur M. J. Brissaud, par M. Fourgous.

Bulletin n° 2 pour l'année 1904 de la station de pisciculture et d'hydrologie de l'Université de Toulouse, par M. Roule.

— M. Roschach lit un fragment historique intitulé : *Les quatre journées du Prince Noir dans la viguerie de Toulouse, du lundi 26 au jeudi 29 octobre 1355.* (Imprimé p. 127.)

Sur la demande de M. le Président, l'Académie prend en considération la proposition de déclarer vacantes les places précédemment occupées dans la Classe des Sciences, sous-section des Mathématiques appliquées, par M. M. Salles, passé associé libre, et par M. Quintin, qui a quitté Toulouse. 30 novembre.

Avis de cette décision sera porté à la connaissance de tous les membres par une convocation motivée.

— M. Juppont résume un *Essai de groupement des connaissances humaines.* (Imprimé p. 273.)

Ouvrages offerts : 7 décembre.

Histoire de Fronton et du Frontonnais, par M. Escudier, maire de Fronton.

En remplacement de M. Marie, qui était appelé par l'ordre du travail et qui s'est excusé, M. Mathias montre que la loi de distribution régulière à laquelle obéit un élément magnétique donné à une date uniforme et en tous les points de la surface d'une région telle que la France, les Iles-Britanniques ou l'Autriche-Hongrie, peut être obtenue par deux méthodes très différentes : la méthode des *districts* appliquée au Royaume-Uni, et la méthode de Liznar appliquée à l'Autriche-Hongrie.

M. Mathias a remarqué que la combinaison de ces deux méthodes conduit à la solution de la question d'une manière plus rapide, plus sûre et moins sujette aux objections que les méthodes primitives. Les *stations centrales* des districts ne sont autre chose, en effet, que des stations idéales dans lesquelles les anomalies magnétiques subsistantes sont sensiblement nulles en vertu de la loi des grands nombres, qui veut que les anomalies d'un même district se neutralisent les unes les autres. Par suite, si le nombre des districts est égal ou supérieur à six, il est possible de déterminer les six termes d'un développement parabolique du second degré par rapport à la longitude et à la latitude géographiques.

Cette méthode mixte appliquée au réseau magnétique des Iles-Britanniques nous donne pour les deux cent cinquante localités de l'Écosse des anomalies qui sont en moyenne sensiblement identiques à celles que les savants anglais, sirs W. Rücker et Thorpe, ont obtenues à l'aide de calculs beaucoup plus longs. Il y aurait le plus grand intérêt à appliquer à la France la méthode mixte préconisée par M. Mathias dans le but de contrôler les résultats auxquels il est déjà parvenu antérieurement et qui ont été communiqués à l'Académie.

14 décembre. Sur la proposition de M. le Président, l'Académie renouvelle à M. Mathias et à M. le baron Desazars la mission de la représenter au Conseil d'administration de l'Hôtel d'Assézat, pendant l'année 1906.

— M. Emile Cartailhac rappelle que, dès 1867, au Congrès international d'archéologie préhistorique, l'abbé Bourgeois

avait présenté des silex qui lui paraissaient taillés par l'homme. Or, ces silex étaient extraits des terrains miocènes, et l'existence de l'homme à une époque si reculée, où les genres même diffèrent des nôtres, paraît incroyable. D'autres gisements dans la suite, fournirent des silex que divers auteurs présentèrent aussi comme travaillés par les premiers hommes ou par un être intelligent, précurseur de l'homme. Ces faits n'avaient pas entraîné l'assentiment général. M. Cartailhac, d'abord favorable, leur dénia toute valeur après un examen plus attentif.

Dans ces dernières années, un peu partout, on présenta des silex qui paraissaient aussi avoir servi à divers travaux; ils semblaient porter des traces d'usage. Sous l'impulsion d'un savant géologue belge, M. Rutot, on se mit à rechercher ces silex aux retouches caractéristiques et on les trouva largement depuis la Grande-Bretagne jusqu'en Egypte, et même en Australie. On les nommait des *éolithes*. Ils accompagnaient les silex parfaitement taillés, acceptés par tous les archéologues, dans les plus anciens terrains quaternaires, on les recueillait aussi bien plus haut, dans des couches du tertiaire supérieur. L'existence de l'homme à ces divers niveaux paraissait ainsi prouvée aux yeux de nombreux observateurs.

Les rédacteurs de l'*Anthropologie* ne pouvaient se résoudre à accepter de telles preuves. Ils croyaient que des causes naturelles pouvaient avoir mis les silex dans l'état remarqué.

Or, au mois de juin dernier, sur les indications de M. Laville, préparateur à l'Ecole des Mines, M. Cartailhac, s'étant rendu avec son collègue et ami M. Boule, rédacteur en chef de l'*Anthropologie*, dans une fabrique de ciment de Mantes, près Paris, put constater que le mouvement giratoire imprimé à l'eau des cuves, égal à la vitesse d'un cours d'eau torrentiel, entrechoquait les silex immergés avec la craie et, par suite, couvrait leurs angles, leurs arêtes vives de ces mêmes retouches, de ces mêmes petites écaillures qu'on avait ailleurs attribuées à l'action d'un être intelligent. En somme, il y a là une fabrique d'éolithes, et il est acquis que les cours d'eau torrentiels qui entraînent des blocs et des éclats de silex en fabriquent aussi.

21 décembre. M. le Dr Geschwind expose les *Conditions générales de l'hygiène d'une grande ville.* (Imprimé p. 69.)

28 décembre. Sur la demande de M. le Président, l'Académie déclare définitivement vacantes les places précédemment occupées dans la sous-section des Mathématiques appliquées par M. Salles, passé associé libre, et par M. Quintin, qui a quitté Toulouse.

En conséquence et conformément aux règlements, avis de la décision ci-dessus sera porté à la connaissance du public par la voie des journaux et les candidats invités à produire leurs demandes et leurs travaux avant le 11 janvier 1906.

— M. Lapierre lit la suite de l'*Histoire de l'Académie.* (Imprimée p. 1.)

4 janvier 1906. Ouvrages offerts :

Sur la chaleur de vaporisation apparente des gaz liquéfiés, par M. Mathias.

— En remplacement de M. Sabatier, qui était appelé par l'ordre du travail et qui s'est excusé, M. Garrigou fait une communication sur « *l'Origine des nappes d'eau empruntées comme eaux potables aux vallées pyrénéennes.*

11 janvier. M. le baron Desazars de Montgailhard entretient l'Académie des *Petites filles d'Antoine Crozat-le-Riche et de leur descendance.* Il rappelle les origines de la famille Crozat à Toulouse, son immense fortune acquise à la fin du dix-septième siècle dans la finance et les entreprises commerciales en France et aux colonies, ses goûts pour les choses d'art, ses alliances avec les plus grandes et les plus anciennes familles de France, et sa situation considérable auprès de Louis XIV et du Régent. Il montre les fils d'Antoine Crozat occupant les plus hautes fonctions dans l'armée et la magistrature. Mais deux seulement laissent une postérité.

L'aîné, *Louis-François* Crozat, marquis du Chastel, avait

épousé Marie-Thérèse-Catherine Gouffier de Heilly. Trois enfants étaient issus de ce mariage : un fils qui mourut jeune et deux filles, dont l'aînée, *Antoinette-Eustache* Crozat, épousa, le 21 janvier 1744, Charles-Antoine-Armand de Biron, marquis de Montferrand, duc à brevet, lieutenant-général et sixième fils de Charles-Armand de Gontaut, duc de Biron, pair et maréchal de France. Elle mourut en donnant le jour à un fils qui porta d'abord le titre de duc de Lauzun et rendit ce titre célèbre pour la seconde fois par ses dissipations, ses galanteries et ses succès auprès des femmes. Puis, il devint un des meilleurs généraux de Louis XVI et de la Révolution sous le titre de duc de Biron dont il hérita en 1786, et périt sur l'échafaud, le 31 décembre 1793, sans laisser de postérité.

En mourant, la duchesse de Gontaut-Biron avait fait promettre à sa sœur *Louise-Honorine* Crozat, qui n'avait alors que dix ans, d'épouser le comte de Stainville, qu'elle « aimait éperdument ». L'engagement fut fidèlement tenu et le mariage eut liéu six ans après, le 12 décembre 1750. Louise-Honorine Crozat apportait en dot 100,000 livres de rentes. Son mariage fut des plus heureux, malgré les infidélités de son mari. Le comte, puis marquis de Stainville, est devenu un des hommes politiques les plus considérables du dix-huitième siècle sous le nom de duc de Choiseul, titre qui lui fut donné par Louis XV en 1757. Quant à la duchesse, qu'on appelait familièrement « la délicieuse petite Crozat », elle fut la femme la plus séduisante et la plus sympathique de son siècle. Tous ses contemporains ont manifesté pour elle un sentiment unanime d'admiration et de respect. Elle conserva cette popularité même lorsque le duc de Choiseul eut cessé de plaire à Louis XV et fut exilé dans son magnifique château de Chanteloup, où il recevait princièrement. A la mort de son mari, le 8 mai 1785, la duchesse de Choiseul voulut payer toutes ses dettes, qui étaient considérables, et exécuter toutes ses libéralités testamentaires, qui étaient excessives. Elle y employa la plus grosse partie de sa fortune personnelle. La Révolution acheva sa ruine, et elle mourut dans le dénuement le 3 décembre 1801. Elle n'avait jamais eu d'enfant.

Le troisième fils d'Antoine Crozat-le-Riche, *Louis-Antoine* Crozat, baron de Thiers et marquis de Thugny, avait épousé, le 19 décembre 1726, Marie-Louise-Augustine de Laval-Montmorency, dont il avait eu trois filles : 1° *Antoinette-Louise-Marie* Crozat, mariée le 19 mars 1749 au comte de Béthune; 2° *Louise-Augustine-Salbigothon* Crozat, mariée, le 11 avril 1752, au maréchal duc de Broglie, et 3° *Marie-Thérèse* Crozat, mariée le 19 avril 1755 au marquis de Béthune. C'étaient de magnifiques alliances et leur postérité s'est continuée jusqu'à nos jours.

Pendant ce temps, la branche des Crozat restée à Toulouse se perpétuait par le mariage de *Jeanne* Crozat, sœur d'Antoine Crozat-le-Riche et de Pierre Crozat-le-Curieux, avec « Messire Nicolas Daguin, greffier en chef des trésoriers de France de la généralité de Toulouse », puis trésorier général de France à Béziers. Elle devint veuve en 1713, et on la voit, en cette qualité, rendre hommage au roi pour la terre baroniale de Launac le 1er octobre 1715 et le 13 juin 1722, devant M. de Bezons, intendant de la province de Languedoc. Ses descendants se sont éteints sans enfants, au château d'Escalquens, dans les dernières années du dix-neuvième siècle.

Aujourd'hui, on chercherait vainement à Toulouse et dans la région environnante le nom patronymique de Crozat. Il en est de même dans le reste de la France où l'on ne retrouve pas même les noms terriens qui y avaient été ajoutés de marquis du Chastel (en Bretagne), de baron de Thiers (en Auvergne) et de baron de Thugny (dans les Ardennes).

18 janvier. Ouvrages offerts :

Eloge de M. Brissaud, par J. Lefort. avocat à la Cour de cassation à Paris.

— M. de Santi donne lecture à l'Académie d'une nouvelle *Etude sur les relations de Jules-César Scaliger et de Rabelais*, démontrant que ce dernier a dû exercer la médecine à Agen, entre 1527 et 1531.

Les textes sur lesquels s'appuie M. de Santi sont, outre une

mauvaise épigramme de Voulté, alors professeur à l'Université de Toulouse, des passages assez nombreux des œuvres médicales de Scaliger et de Rabelais lui-même.

Indépendamment de la querelle de Scaliger et de Dolet, à laquelle Rabelais se mêla par amitié pour celui-ci, c'est sur le terrain des doctrines et de la pratique médicales que les deux confrères paraissent avoir engagé des polémiques, « ·i, du côté de Scaliger du moins, tournèrent rapidement à l'invective. Rabelais, en effet, admirateur passionné de l'antiquité, apporte dans la médecine ses opinions d'humaniste et de lettré; Hippocrate et Galien sont pour lui de véritables prophètes, « la sonrce inépuisable de l'art médical », et la restauration de la science et de la philosophie antiques ne sont, à ses yeux, que le corollaire obligé de la renaissance des lettres. Scaliger, au contraire, bien que d'une intelligence et d'une érudition très inférieures à celles de Rabelais, possède cet esprit positif et hardi, ce sens clinique, cette intuition scientifique qui font le praticien et tournent naturellement son esprit vers les solutions nouvelles et ingénieuses, vers les hypothèses audacieuses, vers le progrès en un mot. Or, le progrès en médecine est représenté, à cette époque, par l'arabisme; Rabelais, attardé dans le galénisme, est à ses yeux un réactionnaire.

De là, de part et d'autre, d'acerbes épigrammes, des allusions outrageantes, des mots à l'emporte-pièce, qui rappellent par plus d'un côté les rivalités professionnelles modernes; et, pour terminer, une lamentation de Scaliger déplorant la veulerie de son siècle et, après l'exil de Marot, après la mort de Dolet, regrettant qu'il n'y eût pas en France de bûchers pour les imitateurs d'Aristophane et de Lucien!

— Sur un rapport favorable de M. Juppont en ce qui concerne M. de Volontat et de M. Mathias en ce qui concerne M. Versepuy, l'Académie, par un vote au scrutin secret, a élu, en qualité d'associés ordinaires, M. de Volontat en remplacement de M. Quintin et M. Versepuy en remplacement de M. Salles.

25 janvier. Ouvrages offerts :

A propos des chemins de fer transpyrénéens, par M. le comte H. Bégouen.

— M. Juppont fait une communication sur *Les Transpyrénéens*. (Imprimée p. 183.)

1er février. M. Versepuy remercie l'Académie de l'honneur qu'elle lui a fait en le nommant associé ordinaire.

M. le Président, en son nom et au nom de l'Académie, souhaite la bienvenue à M. de Volontat nouvellement élu et qui assiste à la séance.

— M. Job étudie le rôle de l'eau dans quelques oxydations spontanées.

Il décrit d'abord les faits qui ont appelé l'attention des chimistes sur le mécanisme des oxydations lentes, et il montre comment ces faits s'interprètent. Le corps spontanément oxydable absorbe d'abord plus d'oxygène qu'il n'en doit finalement retenir. Il se forme ainsi un peroxyde primaire, instable, qui échappe souvent à nos moyens d'analyse, mais qui peut laisser sur des corps voisins la trace de son action. L'empreinte de ce peroxyde est parfois suffisante pour qu'on puisse fixer sa formule et reconstituer son histoire. Or, parmi les causes qui déterminent sa disparition, l'une des plus importantes est la réaction du milieu qui l'entoure. Il est donc intéressant de rechercher quel peut être le sort du peroxyde en présence de l'eau. Tout ce qu'on sait déjà des réactions de l'eau fait prévoir deux cas possibles selon que la valence du corps spontanément oxydable est paire ou impaire. Dans le premier cas, le peroxyde primaire doit donner un hydrate de même type que lui; dans le second cas, le peroxyde primaire doit se dédoubler et donner un hydroperoxyde de type différent, plus riche en oxygène. Ces prévisions se trouvent pleinement réalisées dans l'oxydation du carbonate de cérium qui se prête spécialement à l'étude de pareils mécanismes. On peut donc faire crédit à cette hypothèse nouvelle. Et il n'est pas difficile de montrer

sur d'autres exemples (enparticulier celui des sels de fer) comment elle permet de rapprocher des faits qui jusqu'ici se présentaient sans ordre et sans lien apparent.

M. le Dr Maurel lit une *Étude de la section thoracique dans les déviations de la colonne vertébrale.* 8 février.

En 1904, le Dr Maurel avait traité devant l'Académie de l'hygiène respiratoire et il s'était attaché à fixer d'abord les proportions normales du thorax et ensuite à préciser les règles qui doivent diriger l'acte respiratoire pour qu'il s'accomplisse dans les meilleures conditions.

En 1905, il avait fait l'application de ces données normales à *l'étude du thorax chez les tuberculeux*, et il était arrivé à ces deux conclusions, qu'une diminution de la section thoracique prédispose à la tuberculose et ensuite que l'on peut, par des exercices, agrandir cette section. De ces deux conclusions se dégageait, du reste, forcément cette troisième, qu'il est nécessaire de surveiller la poitrine chez les enfants pour s'assurer qu'elle a les dimensions qui correspondent à leur taille et leur poids.

Cette année, le Dr Maurel fait l'application des mêmes données normales établies en 1904 *à l'étude des déviations de la colonne vertébrale.*

Au point de vue auquel il se place, quel que soit le sens de leurs courbures, les déviations de la colonne vertébrale se divisent en deux catégories, selon que la section thoracique est suffisante ou non.

Or, ces observations lui ont fait constater que, dans le premier cas, l'état général reste bon, et qu'au contraire, lorsque la section thoracique est insuffisante, l'état général laisse à désirer, et surtout qu'il y a de l'essoufflement et des palpitations au moindre effort.

Mais, de plus, fait important, il montre, par des graphiques pris à quelques mois d'intervalle, que dans ces derniers cas, on peut, par des exercices appropriés, agrandir la cage thoracique jusqu'à lui donner les proportions normales et que dès lors l'état général s'améliore.

Enfin, circonstance qui mérite encore bien d'être signalée, sous l'influence de ces exercices, en même temps que la section thoracique s'élargit, la difformité diminue et la colonne vertébrale se redresse.

Après cette nouvelle étude, de même qu'après les précédentes, le Dr Maurel conclut à la nécessité de surveiller la poitrine chez l'enfant, puisque d'une part, grâce à cette surveillance, on peut éviter les déviations, et que, d'autre part, on peut diminuer leurs inconvénients quand elles ont commencé.

15 février. Ouvrages offerts :

Inventaire des archives de la Bourse des marchands de Toulouse, antérieures à 1790, séries D et E, par M. le Président du Tribunal de commerce de Toulouse.

En son nom et au nom de l'Académte, M. le Président souhaite la bienvenue à M. Versepuy, nouvellement élu et qui assiste à la séance.

— M. Camichel, en étudiant l'histoire des diverses industries, a recherché la loi de leur évolution. Il démontre que celle-ci se fait, comme en biologie, par différenciation et adaptation.

Tout d'abord, l'auteur donne une définition générale de l'industrie s'appliquant à la fois aux industries anciennes et modernes. Les unes et les autres s'adaptent au milieu dans lequel elles prennent naissance; mais tandis que les industries anciennes empruntent aux phénomènes naturels les matériaux dont elles font usage, les industries modernes utilisent les phénomènes découverts et étudiés dans les laboratoires. Il en résulte que les industries modernes, en raison même de leur origine, n'évoluent pas et possèdent, dès leur apparition, une forme définitive. Les exemples d'évolution les plus nets seront donc fournis par des inventions très anciennes, qui ont vu le jour à une époque où la science était rudimentaire et qui ont lentement évolué à travers les âges, ou tout au moins par des industries qui étaient au début partiellement empiriques. La

machine à vapeur, l'éclairage, l'industrie du fer, la fabrication du verre en sont des exemples très nets.

M. Camichel établit entre les méthodes scientifiques et les méthodes industrielles une distinction fondamentale que l'on peut formuler ainsi : dans le laboratoire, les variables sont séparées, mais les phénomènes dont l'ensemble constitue une méthode expérimentale ne sont pas en général différenciés.

La spécialisation, qui est dans tous les cas le terme de l'évolution industrielle, a pour effet de rendre les données scientifiques applicables à la prévision et au calcul des phénomènes utilisés.

M. de Santi lit un mémoire sur *la Réaction universitaire à Toulouse à l'époque de la Renaissance.* (Imprimée p. 27.) 22 février.

M. Lécrivain lit un travail sur *les Traits généraux des budgets des villes grecques.* 1er ma

Les recettes ordinaires comprennent en général : les douanes, octrois et impôts analogues, les droits de marché, de vente, les impôts spéciaux des métèques et de quelques catégories de professions, quelques monopoles, surtout des pêcheries, l'impôt foncier, dont le taux usuel est une dîme, les taxes sur les affranchissements, le produit de la frappe des monnaies, de la banque publique, le produit des frais de justice, épobélie, prytanées, des amendes, et surtout des confications, si fréquentes dans le droit pénal, principalement en matière de délits et de crimes politiques; le produit des propriétés publiques, terres, mines, carrières, salines; les biens en déshérence, les revenus des donations et des legs faits aux villes, soit en terres, soit en argent, et des capitaux prêtés ou déposés dans les banques publiques et privées, les redevances des sujets ilotes, aphamiates, périèques, et celle des alliés qui ont tenu une place considérable dans le budget d'Athènes. Les recettes extraordinaires comprennent : les contributions et les souscriptions plus ou moins volontaires des citoyens et des étrangers, les expédients des époques de détresse, emprunts forcés, accaparements, les subventions des puissances étrangères, le butin de guerre, les

emprunts de courte échéance, de plus en plus fréquents et onéreux à la fin de l'histoire grecque, et surtout l'impôt sur le capital dit cesphore, connu surtout pour Athènes, On doit ajouter aux revenus les liturgies, c'est-à-dire les différents services dont l'Etat se décharge sur les citoyens riches et qui finissent par les ruiner.

Les principales dépenses sont : les frais des cultes, des fêtes, des concours, l'entretien des esclaves publics, les traitements de quelques petits fonctionnaires, les frais des distinctions honorifiques, couronnes, statues ; les indemnités démocratiques accordées aux citoyens pour juger, faire partie du Sénat, assister à l'assemblée publique, à certaines fêtes, l'entretien des bâtiments publics, les dépenses militaires, les frais d'assistance publique, secours aux orphelins, aux invalides, distribution surtout de blé, d'huile.

Le budget des temples, très important dans les villes sacerdotales comme Delphes, Délos, alimenté par les dons, les dîmes, les prémices, les revenus du culte, des capitaux et des propriétés foncières, forme en général une sorte d'annexe du budget public sur laquelle l'Etat a la haute main. L'administration financière des villes, quoique très ingénieuse, très vigilante, a été viciée en général par l'absence de fonds de réserve, la spécialisation des crédits, la multiplicité des caisses, le système de fermage de la plupart des impôts et de bonne heure la perpétuité des guerres civiles et étrangères, la lutte incessante des riches et des pauvres, la destruction des fortunes privées, l'appauvrissement général des villes ont mis leurs finances dans un état déplorable.

8 mars. M. Roule fait une communication sur *le Saumon dans le Midi de la France.* (Imprimée p. 265.)

15 mars. Ouvrages offerts :

Traité de l'alimentation et de la nutrition à l'état normal et pathologique, t. I, par M. le Dr E. Maurel.

De la section thoracique et de ses variations au cours de la tuberculose, par MM. les Drs E. Maurel et G. Joffres.

— M. le Dr Geschwind continue son étude sur *les Conditions générales de l'hygiène d'une grande ville*, indiquées dans une précédente séance, en les appliquant spécialement à Toulouse. (Imprimée p. 69.)

M. Massip lit une étude sur un ouvrage anonyme qui parut à Toulouse en 1815 chez Antoine Navarre et intitulé : *Adieux à l'Univers, ou mon départ pour l'autre monde ; mauvaise plaisanterie pour un mourant qui ne fut membre d'aucune Académie.* 22 mars.

Certains passages aidèrent la curiosité du public qui ne tarda pas à découvrir le nom de l'auteur. C'était Me François Cizos, avocat très distingué du barreau de Toulouse. Quand il n'y eut plus de secret autour de ce livre, la presse en fit l'éloge, malgré les protestations de quelques personnes qui, pour n'être pas nommées, s'y trouvèrent cependant fort malmenées. Cizos se présentait, en effet, sous ce titre, comme un redresseur de torts, comme un ennemi de tous les préjugés, ennemi d'autant plus dangereux qu'il maniait l'ironie comme personne.

Drapé dans le suaire et n'ayant plus rien à craindre puisqu'il n'avait plus rien à perdre dans cette vie, il s'en prévalut pour dire leur fait aux mandarins de ce monde, sans ménager d'ailleurs nombre d'honnêtes gens, faux bonshommes de moindre importance. La manière dont il aboutit à ses fins ne manque pas d'originalité. Il attribue des legs à ceux que leur condition sociale recommande à l'estime publique. Ces legs consistent en un choix varié de pensées morales, œuvre inédite du pseudo-mourant, reflet de son expérience des hommes et des choses. Chaque intéressé reçoit ainsi, sous forme d'un recueil manuscrit à son usage, la part de maximes qui convient à son caractère, à son rôle, à son rang, c'est-à-dire un lot habilement assorti de claires allusions aux mille qualités dont il se pare comparées à celles qu'il devrait avoir. Le faux mérite ne résiste pas d'ordinaire à cette façon d'exercer la critique, et le testateur qui le sait, se donne le plaisir digne du sage de jouer avec les réputations surfaites et d'im-

moler publiquement les prééminences que soutiennent l'orgueil, l'égoïsme et l'hypocrisie.

Ces observations sont souvent justes et piquantes, mais on ne peut s'empêcher de reprocher à l'auteur de prendre à partie trop de monde. Si tout le monde n'est pas irréprochablement vertueux, tout le monde n'est pas également pervers, et la masse des hommes ne mérite pas tant de sévérité. — L'humour, en ne se déparant jamais de la morale dans un livre, en compense heureusement les rigueurs. Les accusations qu'elle porte contre l'humaine nature en paraissent plus légères, moins prouvées, et l'on se demande si l'auteur qui donna la réplique à ses propres paradoxes par la pratique des vertus auxquelles il affectait de ne pas croire, n'est pas, en somme, un aimable mystificateur qui fit semblant de se convertir, comme il fit semblant de mourir.

29 mars. M. Hallberg lit la seconde partie de son étude sur *la Réforme de l'éducation*, d'après un humoriste allemand, Jean-Paul-Fréd. Richter (dans son traité intitulé : *Levana*). (Imprimée p. 97.)

5 avril. Ouvrages offerts :

Enseignement de l'hydrologie (leçon d'ouverture du cours de 1905-1906).

L'Année électrique, du Dr Foveau de Courmelles.

Quelques ressources industrielles de l'Ariège, par M. le Dr F. Garrigou.

— L'Académie a reçu une invitation d'assister à la séance qui doit avoir lieu incessamment à Agen, sous la présidence de M. Garrigou, pour la vérification des expériences faites au moyen du sérum contre la tuberculose du Dr Cugullière.

L'Académie charge M. Garrigou de la représenter à cette séance.

— M. Henri Duméril, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie une courte étude sur *Le rôle du thème dans l'enseignement des langues vivantes*. (Imprimée p. 113.)

M. Garrigou rend compte du Congrès d'Agen au sujet de la tuberculose, tenu par la Société d'application des sciences médicales, et fait hommage à l'Académie du discours qu'il a prononcé à l'ouverture dudit Congrès dont il a été président. 26 avril.

— M. Caralp présente une étude sur *Le volcanisme dans les Pyrénées à travers les temps géologiques.* (Imprimée p. 150.)

L'Académie se forme en Commission des prix et entend la lecture des rapports spéciaux faits par MM. Lécrivain, Geschwind, Baillaud, Leclerc du Sablon et Fabre sur les divers objets envoyés pour le concours du prix Gaussail, du prix Ozenne et des médailles d'encouragement dans la Classe des Sciences et dans la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres. 3 mai.

Après examen et discussion, elle statue sur les conclusions de ces rapports et nomme M. Fabre rapporteur général pour les deux classes.

M. Camichel fait une communication sur *l'Empirisme dans l'industrie.* 10 mai.

M. Baillaud présente un Mémoire *Sur une erreur systématique à craindre dans l'emploi des échelles de grandeurs photographiques stellaires.* (Imprimé p. 328.) 17 mai.

M. le Président lit le discours qu'il doit prononcer à l'ouverture de la séance publique. 23 mai.

Ce discours est approuvé.

— M. Fabre, rapporteur général des concours pour la Classe des Sciences et pour la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres, donne lecture de son rapport qui est également approuvé par l'Académie.

Il est ensuite procédé à l'ouverture des plis cachetés contenant les noms des auteurs des travaux récompensés par l'Académie.

31 mai. M. le baron DESAZARS DE MONTGAILHARD fait à l'Académie une communication sur l'institution qui se forma à Toulouse peu avant 1789 sous le nom de « *Musée* ». (Imprimée p. 224.)

7 juin. M. FABRE lit un travail sur « *Le pouvoir résolvant en microscopie. Sa mesure* ». (imprimé p. 142.)

Séance publique du 10 juin 1906.

La séance est tenue dans la grande salle de l'hôtel d'Assézat et de Clémence-Isaure, à deux heures de l'après-midi.

M. le Dr GARRIGOU, président, déclare la séance ouverte et prononce le discours d'usage.

— M. FABRE lit le rapport général sur les concours du prix Gaussail, du prix Ozenne, et des médailles d'encouragement dans la Classe des Sciences et dans celle des Inscriptions et Belles-Lettres.

— M. FABRE donne lecture de la liste ci-après des travaux récompensés et des lauréats qui viennent recevoir leurs prix dans l'ordre suivant :

GRAND PRIX DE L'ANNÉE (500 FRANCS).

(Réservé.)

PRIX GAUSSAIL, D'UNE VALEUR DE 1,134 FRANCS.

M. Sarding (D.), instituteur public à Pouvourville, banlieue de Toulouse. — Manuscrit intitulé : *Le vent d'autan à Toulouse.*

PRIX OZENNE, D'UNE VALEUR DE 306 FRANCS.

M. Mailhe (Alphonse), docteur ès sciences, chargé de cours à la Faculté des Sciences de Toulouse. — Manuscrit intitulé : *Hydrogénation des amides et des oximes. — Synthèses d'amines nouvelles. — Méthode générale de préparation des amines secondaires des alcools secondaires.*

ENCOURAGEMENTS

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLE D'ARGENT DE PREMIÈRE CLASSE.

M. Viaud (Gabriel), vétérinaire en premier au 33e régiment d'artillerie à Poitiers — Manuscrit intitulé : *L'Education du peuple.*

Classe des Sciences.

MÉDAILLE DE BRONZE.

M. Garrigues (Damien), instituteur à Arnaud-Guilhem, par Saint-Martory (Haute-Garonne). — *Calendrier perpétuel électrique.*

— Enfin, M. Fabre lit le programme des prix à décerner par l'Académie pour l'année 1907.

L'ordre du jour appelle les élections annuelles pour le remplacement des membres renouvelables du Bureau et des membres du Comité de librairie et d'impression et du Comité économique dont les pouvoirs sont expirés. 14 juin.

Il est procédé au vote au scrutin secret.

Sont successivement élus à la majorité des suffrages :

Président..... M. Lécrivain.
Directeur..... M. Maurel.
Secrétaire adjoint.... M. Mathias.
Trésorier perpétuel.. M. Garrigou.

Membres du Comité de librairie et d'impression :

MM. Baillaud, Caralp, Massip.

Membres du Comité économique :

MM. Juppont, Parant, Hallberg.

M. le Président désigne M. Hallberg pour remplir les fonctions d'économe.

M. le Président fait part à l'Académie de la perte qu'elle vient d'éprouver par suite du décès imprévu de M. Laulanié dont il fait l'éloge en quelques mots. 21 juin.

Il propose de lever la séance en signe de deuil.

Approuvé.

L'ordre du jour appelle la revision des statuts. 28 juin.

M. le Dr Maurel, au nom de la Commission de revision,

donne lecture des dix-neuf premiers articles tels qu'ils ont été rédigés par ladite Commission.

L'Académie approuve ces dix-neuf articles et renvoie la suite de la revision à la séance du 12 juillet prochain.

juillet. M. Dumas lit un travail sur *l'Inspection des manufactures sous le ministère de Colbert*. (Imprimé p. 159.)

12 juillet. M. Cartailhac lit une notice sur la part prise par l'Académie des Sciences à la fondation du Musée d'histoire naturelle.

— L'ordre du jour appelle la continuation de la revision des statuts qui, dans la séance du 28 juin 1906, avait été arrêtée à l'article 19.

Les articles 20 et suivants sont successivement lus, discutés et adoptés.

L'Académie approuve ensuite l'ensemble des changements qui ont été apportés auxdits statuts et charge le Bureau d'en revoir et, s'il y a lieu, d'en compléter la rédaction. (Imprimés p. xi.)

Enfin, l'Académie donne mandat à M. le Dr Maurel, trésorier perpétuel, de faire le nécessaire pour faire approuver par l'autorité compétente les modifications qu'elle vient d'apporter auxdits statuts.

— La présente séance étant la dernière de l'année académique 1905-1906, le procès-verbal est rédigé et lu séance tenante. Il est ensuite approuvé.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

Extrait du procès-verbal de la séance du 12 juillet 1906 (revision des statuts) V
Lettres d'établissement d'une Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse VI
Récépissé préfectoral de déclaration des nouveaux statuts IX
Statuts de l'Académie nationale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse XI
État des membres de l'Académie XIX

CLASSE DES SCIENCES

PREMIÈRE SECTION

SCIENCES MATHÉMATIQUES

MATHÉMATIQUES PURES

Sur les polynômes dérivés, par M. Antonio CABREIRA, de l'Académie royale des Sciences de Lisbonne, membre correspondant 177

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

Les transpyrénéens et les conventions du 18 août 1904, par M. JUPPONT 183
Essai sur un groupement des connaissances humaines, par M. JUPPONT 273
Loi de l'évolution des diverses industries, par M. CAMICHEL 376
Sur l'empirisme dans l'industrie, par M. CAMICHEL 381

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE

Sur une erreur systématique à craindre dans l'emploi des échelles de grandeurs photographiques stellaires, par MM. B. Baillaud et Jules Baillaud 328
Sur les méthodes pour obtenir la loi de distribution régulière d'un élément magnétique donné à une date uniforme, par M. Mathias 368

DEUXIÈME SECTION

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES

CHIMIE

Le pouvoir résolvant en microscopie; sa mesure, par M. Fabre. 142
Du rôle de l'eau dans quelques oxydations spontanées, par M. Job 374

HISTOIRE NATURELLE

Le volcanisme dans les Pyrénées à travers les temps géologiques, par M. J. Caralp 150

MÉDECINE ET CHIRURGIE

Exposé sommaire des conditions générales de l'hygiène d'une grande ville, par M. le médecin-inspecteur Geschwind 69
Étude de la section thoracique dans les déviations de la colonne vertébrale, par M. le Dr Maurel 375

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

Histoire de l'Académie (*suite*), chapitre III, par M. Lapierre... 1
La réaction universitaire à Toulouse à l'époque de la Renaissance : Blaise d'Auriol, par M. le Dr L. de Santi 27
La réforme de l'éducation d'après un humoriste allemand (Jean-Paul-Fréd. Richter et sa Levana), 2e partie, par M. Hallberg 97

L'enseignement des langues vivantes : le Thème, par M. Henri Duméril 113
Les quatre journées du Prince Noir dans la viguerie de Toulouse, par M. E. Roschach 127
La réglementation industrielle sous Colbert, par M. Dumas.... 159
Histoire de l'Académie des Sciences de Toulouse. — Le Musée, par M. Desazars de Montgailhard 224
Les variations du climat de Toulouse, par M. Massip 252
Sur un agent de Louis XI (Boffille de Juge) dans la région du Sud-Ouest, par M. Pasquier 365
Une erreur européenne dévoilée. — Les éolithes, par M. E. Cartailhac 368
Les petites-filles d'Antoine Crozat-le-Riche et leur descendance, par M. Desazars de Montgailhard 370
Sur les relations de Jules-César Scaliger et de Rabelais, par M. de Santi 372
Sur les traits généraux des budgets des villes grecques, par M. Lécrivain 377
Sur un ouvrage anonyme intitulé : *Adieux à l'univers*, par M. Massip 379

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

Discours d'ouverture, par M. F. Garrigou, président 333
Rapport général sur les concours de 1906. par M. Ch. Fabre... 350
Programme des prix pour 1907 361
Bulletin des travaux de l'Académie pendant l'année académique 1905-1906 365

Toulouse, Imp. Douladoure-Privat, rue St-Rome, 39. — 4516

AS 162 T83 Ser.10 t.5-6

Académie des sciences, inscriptions et belles lettres de Toulouse
Mémoires

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY